

[Print](#) | [Close](#)**Patent Record Full View**

Wednesday, February 1, 2012

THOMSON INNOVATION

Patent/Publication: TW234223A

Bibliography**DWPI Title**

Universal remote controller for domestic electronic devices stores local channel map allowing information from compressed codes to be used with correct associations

DWPI Assignee/Applicant

GEMSTAR DEV CORP (GEMS-N); GEMSTAR MARKETING CORP (GEMS-N); KWOH D S (KWOH-I); YUEN H C (YUEN-I)

DWPI Inventor

KWOH D S; YUEN H C

Publication Date (Kind Code)

1994-11-11 (A)

Application Number / Date

TW1993108813A / 1993-10-22

Abstract**DWPI Abstract**

(WO1994016523A1)

Novelty

The controller uses compressed codes, each of which is representative of a set of individual channel, date, time-of-day and length commands. The codes are decided into the appropriate commands. Control codes are stored to enable control of domestic electronic devices, with associations between buttons on a keypad and the control codes. When one of the buttons is activated the associated control code is retrieved and a transmitter transmits the code to activate the device. Control codes and associations with the buttons may be received by coupling the device to a computer.

Advantage

Simpler system, esp. for effecting VCR timer programming quickly. Less error prone. Enables user to take advantage of VCR facilities more easily. Control function may be implemented remotely by IR signal or by telephone.

Legal Status**INPADOC Legal Status**

Get Family Legal Status

Family**Family**

INPADOC Family (1)

	Publication Number	Publication Date	Inventor	Assignee/Applicant	Title
	TW234223A_	1994-11-11	-	-	-

234223

公告本

申請日期	82.10.22
案 號	82108813
類 別	H04B 10/00, G06F 13/10

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明 專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

發明 專利說明書		
一、發明名稱	中 文	包括利用壓縮碼作為錄影機控制用之裝置在內的通用遙控器
	英 文	UNIVERSAL REMOTE INCLUDING APPARATUS USING COMPRESSED CODES FOR VIDEO RECORDER CONTROL
二、發明人	姓 名	(1)亨利 C. 彥 (2)丹尼爾 S. 渥
	籍 貫 (國籍)	美 國
	住、居所	(1)美國加州利登多海濱郵政信箱1159號 (2)美國加州加拿大富林特里奇·漢普士第路3975號
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1)亨利 C. 彥 (2)丹尼爾 S. 渥
	籍 貫 (國籍)	美 國
	住、居所 (事務所)	(1)美國加州利登多海濱郵政信箱1159號 (2)美國加州加拿大富林特里奇·漢普士第路3975號
	代 表 人 姓 名	



四、中文發明摘要（發明之名稱：

包括利用壓縮碼作為錄影機控制用
之裝置在內的通用遙控器

列在一電視節目單上之經編碼的錄放影機定時器預先
規劃資料使得一匣式錄放影機VCR上之定時器預先規劃特
徵可以利用一少至1到8位數之壓縮碼來被規劃，這些位數
被一內建於一遙控器、匣式錄放影機、電視或其它影視裝
置中的解碼器所解碼，俾將該壓縮碼轉換成頻道、日期、
時間、以及長度等資訊。該頻道、日期、時間以及長度資
訊係用以選擇頻道、以及在適當時間之開始記錄與停止記
錄。儲存有一當地頻道圖，使得即使不同當地所在之頻道

（接下頁）

英文發明摘要（發明之名稱：

附註：本案已向 美 國（地區）申請專利、申請日期： 1993,1,5 案號： 08/000934

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝
訂
線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

(承上頁)

號碼可能不同，來自該等壓縮碼之頻道資訊亦可被用以切換正確之頻道。該遙控器可以是一能夠選擇各種所儲存用以命令不同廠牌與型式影視裝置之紅外線碼協定的通用遙控器；該遙控器亦可以是一種藉由使用者壓下一些與各紅外線碼之因應功能相關的按鈕而將一些紅外線碼發給多種家用電子裝置的完全通用遙控器。當地頻道圖資料、紅外線碼與協定、以及其與遙控器上之特定按鈕的關聯等的規劃都可以藉由遙控器之鍵盤或外部裝置來加以達成，而該外部裝置則包括藉由在電話線上傳送而完成該規劃的外部裝置。

英文發明摘要（發明之名稱：

)

附註：本案已向

國（地區）申請專利、申請日期：

案號：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明()

發明背景

本發明為1992年10月22日所提申之第07/965,075號美國專利申請案之部份連續，而該案則為1992年5月1日所提申而待審中之美國專利申請案第07/877,687號(現已放棄)之接續案，此案又為1992年2月3日所提申之美國專利申請案第07/829,412號之部分接續案，其為1991年9月30日所提申之美國專利申請案第07/767,323號之部份接續申請案，此案再為1991年3月27日所提申之美國專利第07/676,934號申請案之部份接續申請案，此案又為1989年6月26日所提申之美國專利申請案第07/371,054號(現已放棄)之部份接續申請案，此案本身為1988年12月23日所提美國申請案第07/289,369號(現已放棄)之部份接續申請案。

發明範圍

本發明大體上係有關於錄放影機 (Video cassette recorder下文簡稱VCR) 系統，尤其係有關於一種用以利用經編碼之資訊來縮短執行定時器編程(規劃)所需要之時間，並用以搖控各種家用電子裝置之裝置與方法，以及一種其本身易於編程之裝置與方法。

習知技藝

錄放影機(VCR)具有多項用途，包括有視頻照像機所攝製之錄影帶的回放(再生)、預錄錄影帶之回放、廣播及有線電視節目之錄放。

要在觀看前預先錄製電視節目，常使用一個兩步驟的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

程序：(1)從電視節目表(指南)獲得正確的頻道、日期、時間／及持續時間(Channel, date, time and length 下文簡稱(CDTL)資訊，及(2)將此項CDTL資訊規劃於VCR內。視VCR之型號、年份及型式情形，該項CDTL資訊可以種種不同方法予以規劃，此等方法包括有：(i)按照使用手冊所含之指示依適當的順序按下儀表板內之各鍵，(ii)按照使用手冊所含之指示依適當的順序按下手持式遙控單元中的各鍵(遙控規劃)，及(iii)響應電視幕所顯示之工作項目(選表)執行手持遙控單元中一系列之鍵擊(幕上規劃)。已經建議之定時器預先規劃包括有：(iv)使用光筆讀入某些條碼資訊(光筆規劃)，及(v)經由電腦或電話調變解調輸入命令。此等方法之不同處僅在於詳載該項資訊的實體裝置，而各項內容，諸如CDTL及某些電源／時鐘／定時器的開啟關閉命令，雖然詳細的規約可能隨不同型號的VCR而有所不同，但一般均屬通用。上述之方法(i)及(ii)因所需之鍵擊多達100，故VCR之定時器預先規劃特徵的自由使用已受到抑制。為減輕此一不良情況，新的VCR已含有“幕上規劃”特徵，其可響應電視幕上所顯示之工作項目(選表)自遠方輸入CDTL資訊。CDTL資訊之幕上規劃通常平均約需18個鍵擊，雖比先存方法所需的鍵擊數少了一些，但仍屬相當的多。如同上述(iv)之某些其他技術則需使用類似條碼閱讀機之特殊裝備。

一般言之，本技藝之現在狀態受苦於許多項缺點。第一，設定VCR俾可預先錄影之程序頗為複雜及混亂且難於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

學習；事實上，許多VCR之所有者均因此等缺點而避免使用定時器預先規劃之錄影特徵。第二，CDTL 資訊之抄贖於VCR幾乎均有錯誤；事實上VCR定時器預先規劃特徵之許多使用者對規劃錯誤的廣大範圍極為關心。第三，即使對具有經驗的使用者而言，有關所欲節目之頻道、日期、時間及持續時間的資訊之冗長順序輸入程序亦會令人厭煩。第四，例如條碼資訊閱讀或使用電腦等之技術均需特殊設備。此等缺點對於使用VCR作為電視節目的錄影裝置已形成嚴重的阻礙。其影響所及為節目時間的調換已不如其想像中應有之普遍。因之，本技藝界需要一執行VCR定時器預先規劃之較簡單系統，以使使用者更能徹底地及自由地利用VCR的錄影特徵。

本發明之概要

本發明之主要目的在提供一種選擇及輸入VCR之定時器規劃所需頻道、日期、時間及持續時間資料的改良系統，此改良系統在實質上比現有技術簡單、迅速且較少犯錯。本發明之另一主要目的在提供具有定時器規劃控制的裝置能力之電視。

依據本發明，為規劃視頻系統的定時器預先規劃特徵，有使用編碼視頻錄放影機定時器預先規劃資訊的裝置及方法。其目的主要在降低VCR上設置定時器預先規劃特徵所需的鍵擊數。依據本發明使用者僅需將一具有1至7個或更多數字的碼輸入該VCR內即可。此項輸入工作可以遙控方式或在VCR處就地予以完成。裝於遙控器或VCR內的解

五、發明說明()

碼裝置可自動將該碼轉換成適當的 CDTL 規劃資訊，並起動此 VCR，俾可錄製一具有相當於頻道、日期、時間及持續時間的電視節目。通常可一次輸入多數碼以供多數節目選擇之用。該碼可事先印製在電視節目表中並加選擇，俾可與具解碼裝置的 VCR 或遙控器配合使用。

本發明之另一目的為嵌置解碼裝置於電視機內。該電視機然後應在適當的時間分送適當的命令給 VCR 或電纜箱，以便錄製需要的節目。使用者應使用電視遙控器或電視機上的各控制器，以輸入可表示欲錄節目之該碼。相同的遙控器或電視機上的各控制器亦應加使用，以執行電視的正常控制功能，例如頻道選擇。當各碼均已輸入時，各該碼均被輸送至電視及電視內的解碼器，此解碼器會將此等碼解譯成 CDTL 資訊且接著各碼本身及 CDTL 資訊乃可“在螢幕上”顯示以便使用者能驗證已經輸入適當的碼。然後，在適當的時間，電視於必要時會傳輸適當的命令給 VCR 與電纜箱，以便指揮所選節目的錄製。藉使用一置放在電視機殼（最好放置在各角上）上的紅外線發射機之紅外線鏈環即可達成此一控制功能。電視機電路應含有儲存或學習 VCR 與電纜箱的紅外線碼規約之能力。

本發明之另一主要目的在嵌置解碼裝置於與電視機連結之各不同設備，諸如錄放影機、電纜箱或衛星接收機內。在任一系統中，解碼裝置應僅需出現在諸項設備中之一項（例如電纜箱）內，在適當的時間此電纜箱會分送適當的命令給其他各裝備，諸如 VCR 及衛星接收機，俾可錄製想

五、發明說明()

要的節目。使用者會使用電視遙控器或使用該具有解碼器之設備上的各控制器以輸入可表示欲錄節目之碼。相同的電視遙控器亦可加使用俾可執行電視之正常控制功能，例如頻道的選擇。當各碼均已輸入時，其被輸送至具有解碼器之設備，此解碼器乃將該等碼解譯成CDTL資訊。然後於適當的時機，具有解碼器之該設備會傳輸適當的命令至其他的設備，諸如VCR、衛星接收機及電纜箱俾可命令所選節目之錄影。藉一在備有解碼器之裝備上耦合有紅外線發射機的紅外線鏈環之作法即可實現此項控制功能。紅外線發射機可置於該設備上之紅外線罩內，裝置在前板之下面，連接至一滑鼠，而此滑鼠則係藉一電纜耦合至具有解碼器之設備，而該滑鼠則係置放在該接收機之附近，或接至小型滑鼠上之桿，而小型滑鼠則經由電纜耦合至具有解碼器之設備，並使小型滑鼠接至具有接收機之裝置。備有解碼器的設備含有儲存或學習其他設備，諸如VCR、衛星接收機及纜線盒之紅外線碼協定的能力。

本發明之另一實施例包括一種全功能之萬用遙控器，其可以控制各種用電子裝置。該遙控器之各按鈕之功能，以及執行該等功能所需之各紅外線碼被遙控編程，此諸如藉由一些透過電話線而為遙控器中之麥克風所接收之傳輸。

有關本發明之其他目的及許多附隨的特徵於藉參考以下的詳細說明及配合各附圖所作之研討而對本發明有較佳之了解時會更易理解，在諸附圖中相同的參考符號係在所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

有圖中表示相同的組件。

第1圖為表示依據本發明使解碼器嵌置於錄放影機中之裝置的略圖。

第2圖為供命令控制及解碼用之嵌入VCR之處理器的略圖。

第3圖為表示本發明使解碼器裝置嵌入控制器內的較佳實施例之略圖。

第4圖為嵌入在遙控器內的處理器之略圖。

第5圖為所嵌入在通用遙控器內的具碼解碼器裝置之通用遙控器之略圖。

第6圖為G碼解碼技術之流程圖。

第7圖為G碼解碼技術之流程圖。

第8圖為電視節目一覽表的一部份之圖解說明。

第9圖為有線電視頻道解碼用之流程圖。

第10圖為有線電視頻道編碼用之流程圖。

第11圖為包含從指派的有線電視頻道號數轉換成當地有線電視載波頻道號數在內之有線電視頻道的G碼解碼用流程圖。

第12圖為含有堆疊記憶器之解碼用的裝置。

第13圖為輸入節目於堆疊記憶器內的流程圖。

第14圖為從遙控器發送節目至主單位VCR的操作流程圖。

第15圖為依據本發明的較佳實施例使用壓縮碼於錄影機預先規劃的裝置之透視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

第16圖為表示前向發光二極體的裝置的前視圖。

第17圖為裝置在安裝座內的裝置的透視圖。

第17A圖為如第17圖所示裝置在安裝座內之裝置的正視圖。

第18圖為第15圖之裝置的液晶顯示之詳細圖。

第19圖為表示第15圖之裝置相對於電纜箱及VCR的設置方式的透視圖。

第20圖為表示臨近電纜箱及VCR且於其上裝設有第15圖之裝置的安裝座設置方式之透視圖。

第21圖為表示依據本發明之較佳實施例使用壓縮碼進行錄影機預先規劃的裝置之略圖。

第22圖為表示實施第21圖之略圖的裝置之較佳實施例的詳圖。

第23圖為將節目輸入第15圖的裝置之流程圖。

第24圖為輸入第15圖裝置內之各節目的審查及節目之取銷之流程圖。

第25圖為依據本發明之較佳實施例使用壓縮碼進行錄影機預先規劃的流程圖。

第26圖為將節目頻道、日期、時間及持續時間資訊編碼成十進制壓縮碼之流程圖。

第27圖為將十進制壓縮碼解碼成為節目頻道、日期、時間及持續時間資訊的流程圖。

第28圖為指派的頻道號數／當地頻道號數表的實施例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

。

第29圖為所含電視具有G碼解碼器之系統的方塊圖。

第30圖為具有G碼解碼器的電視之略圖。

第31圖為表示具有G碼解碼器作用的電視機內G碼解碼器之裝置的略圖。

第32圖為所含電視具有G碼解碼器、VCR、電纜箱及衛星接收機之系統的方塊圖。

第33圖為一包含有具有G碼解碼器的VCR、電視、電纜箱及衛星接收機之系統的方塊圖。

第34圖為一包含有具有G碼解碼器的電纜箱、電視、VCR、及衛星接收機之系統的方塊圖。

第35圖為一含有具有G碼解碼器的衛星接收機、電視、VCR、及電纜箱之系統的方塊圖。

第36圖為表示被置放在所具紅外線發射機在前板後面之VCR 頂部的電纜箱透視圖，而此紅外線發射機係藉反射而與電纜箱紅外線接收機相通。

第37圖為表示被置放在所具紅外線發射機係位於VCR 頂部紅外線罩內側之VCR 頂部的電纜箱透視圖，而此發射機係與電纜箱紅外線接收機相通。

第38圖為所具紅外線發射機係位於滑鼠內側之VCR 的透視圖，該滑鼠係藉一電纜而與VCR 耦合在一起，並使此鼠定置在電纜箱紅外線接收機之附近。

第39 圖為所具紅外線發射機係位於小型滑鼠內側之VCR的透視圖，該小型滑鼠係藉一電纜而與VCR相通，並使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

此小型滑鼠附著於紅外線接收機附近的電纜箱上。

第40圖為依據本發明較佳實施例使用壓縮碼於錄影機預先規劃之一第二裝置之透視圖。

第41圖為第41圖之裝置之底視圖其顯示一麥克風孔及兩電接點孔。

第42圖顯示第40圖之裝置與一電話相連用。

第43圖為一示意圖其顯示依據本發明較佳實施例使用壓縮碼於錄影機預先規劃之第二裝置。

第44圖為另一示意圖其顯示依據本發明較佳實施例使用壓縮碼於錄影機預先規劃之第二裝置。

第45圖為依據本發明之較佳實施例以記憶體規劃遙控器之裝置之透視圖。

第46圖為第45圖之裝置之樞接頂蓋處於開放位置的透視圖。

第47圖為第45圖之裝置之後視圖其顯示電話及電腦輸入／輸出埠。

第48圖為第15圖之裝置之底視圖其顯示電接點擷取孔。

第49圖為第45圖之裝置連至第15圖之裝置之透視圖。

第50圖為第45圖之裝置連至第40圖之裝置之透視圖。

第51圖為一示意圖其顯示依據本發明之較佳實施例以記憶體規劃遙控器之裝置。

第52圖為一示意圖其顯示依本發明較佳實施例以記憶體規劃遙控器之裝置與一個人電腦間之電子連接關係。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

第53圖為一根據本發明之一較佳實施例之完整萬用遙控器之透視圖，其可以利用一些被壓縮之碼供錄影編程用。

第54圖為第53圖所示裝置之前視圖。

第55圖為第53圖所示裝置之側視圖，其顯示出一麥克風開口以及一電氣接觸出入孔。

第56圖為第53圖所示裝置之後視圖。

第57圖為第53圖所示裝置之背視圖，其顯示出一些電氣接觸孔。

第58圖為第53圖所示裝置之一實施例之方塊示意圖。

第59圖為第53圖所示裝置之另一或擇實施例之方塊示意圖。

第60圖為一透過電話線來搖控地對第53圖所示裝置加以編程之過程流程圖。

第61圖顯示53圖所示裝置處於直立位置時之狀態，其以該裝置之後表面放在一咖啡桌上。

第62圖為沿第53圖之線7-7截取之橫截面圖。

第63圖為沿第53圖之線8-8截取之橫截面圖。

第64圖為沿第53圖之線9-9截取之橫截面圖。

第65圖為第53圖所示遙控器之一或擇實施例之透視圖。

第66圖為第65圖所示遙控器之頂視圖。

第67圖為第65圖所示遙控器之側視圖。

第68圖為第65圖所示遙控器之前視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

第69圖為第65圖所示遙控器之後視圖。

第70圖為第65圖所示遙控器之底視圖。

第71圖為第53圖所示遙控器之一第二或擇實施例之透視圖。

第72圖為第71圖所示遙控器之頂視圖。

第73圖為第71圖所示遙控器之側視圖。

第74圖為第71圖所示遙控器之後視圖。

第75圖為第71圖所示遙控器之前視圖。

第76圖為第71圖所示遙控器之底視圖。

詳細說明

現請參考諸圖式，更特別地請參考第1圖，該圖所示為依據本發明使用編碼錄放影機定時器預先規劃資訊之裝置。主要組件包括有一遙控器12及一具有G碼解碼器14且可藉一命令信號16由遙控器12予以控制之卡式錄放影機。控制器12可能具有許多鍵，此等鍵包括數字鍵20、G碼開關22、功能鍵24、節目鍵26及電源鍵27。遙控器12內所具之裝置可解譯被按下的每一鍵，及藉紅外線發光二極體28可將適當的命令信號16發送給VCR。除第1圖中遙控器12上之G碼開關22外，遙控器12在本質上與任何其他遙控器之功能相同。G碼開關22之提供，僅於使用G碼時可使使用者在G碼方式時能鎖住遙控器12，而G碼為指定給編碼CDTL資訊的壓縮碼之名稱，以便進行定時器之預先規劃。

雖然G碼可使用較多之數字，但此碼係由1至7個數

裝

訂

線

五、發明說明()

字所組成，且係與特殊節目有關。使用者應查看節目表內之 G 碼，且僅需將 G 碼輸入遙控器 12 上以代替本技藝之現在情況，此技術需使用者輸入實際的頻道、日期、時間及持續時間 (CDTL) 命令。

為明瞭使用 G 碼的優點，則對本技藝之現在狀態作最佳之說明必有助益，而此技藝乃為藉直接數字輸入的“幕上規劃”。且此項技術包含之鍵擊約 18 個之多，使用人員於輸入 CDTL 資訊之同時必須在電視幕與遙控器之間來回不停移動其視域。此一狀況可能類似使用者在從電話簿閱讀電話號碼之同時須撥動一個 18 數字的電話號碼。所含鍵的數目及眼睛的來回移動容易引起錯誤。使用幕上 CDTL 規劃的定時器錄影之代表性按鍵順序如下：

PROG 2 1 15 07 30 2 08 00 2 04 PROG

第一個節目 (PROG) 鍵 26 係輸入規劃模式。然後按下一序列之數字鍵 20。2 的意義為定時器記錄而非時間設定。1 的意思為使用者現正輸入第 1 個節目的設定。15 為日期。07 為開始小時。30 為開始分鐘、2 之意義為下午。次一順序 08 00 2 為停止時間。04 為頻道號數。最後，再碰擊 PROG 以跳出該節目模式。

對比之下，此命令可能已予“編碼”且已經以典型的 G 碼順序輸入如下：PROG 1138 PROG。為區別命令為一編碼化的 G 碼，應將 G 碼開關 22 開至“ON”（開啟）位置。一個別的“G”鍵可用以代替開關。於是 G 碼之程式規劃鍵擊順序應為：G 1138 PROG。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

G碼之使用並不會阻止已經輸入的節目資訊之“幕上”確認。於G碼開關在“ON”(開啟)位置而鍵擊“PROG 1138 PROG”均已進入時，會使G碼解碼，而電視則會顯示以下的資訊：

節 目	日 期	開始時間	停止時間	頻道
1138	15	7:30 PM	8:00 PM	4

為使G碼有用計，G碼須予解碼，而且應提供此一用途之裝置。請參考第1圖，一備有G碼解碼器14之匣式錄放影機之提供在配合遙控器12共同使用。從遙控器12發出之命令信號16為光電二極體32所感測且為命令信號接收機30所轉換成電信號。此電信號則被發送至命令控制器36，控制器36解譯此命令並決定如何響應該命令。如第1圖所示，命令控制器36亦可從正常內裝在VCR內之人工控制器34接收命令。如命令控制器36已決定所接收者為G碼，則此G碼會被發送至G碼解碼器38實施解碼。G碼解碼器38可將G碼轉換為CDTL資訊，以便命令控制器36可使用此項CDTL資訊設定時間／頻道規劃40。VCR有一內裝計時器(時鐘)42。VCR內通常均備有此計時器，並用此計時器觀察日期及時間。計時器42主要為時間／頻道規劃40及G碼解碼器38的功能所使用。時間／頻道規劃40的功能係由命令控制器36使用CDTL資訊所設置。當適當的日期及時間已從計時器42讀到時，時間／頻道規劃40功能乃開啟錄／放44功能“ON”俾可錄影。同時調諧器46係調諧至電視信號18之適當頻道。隨後使用者可命令錄／放44功能至回

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

放方式，俾可經由電視監視器48觀看該節目。

控制錄影機的替用方法為使命令控制器36保存所有CDTL資訊，而不將其發送至時間／頻道規劃40。此命令控制器藉定期讀取計時器42亦可記下時間。該命令控制器於是發送命令給時間／頻道規劃40以開啟及關閉錄影機，及發送給調諧器46，以使其可按照CDTL資訊在正確的時間調諧至正確的頻道。

計時器42亦為G碼解碼器38之輸入，此解碼器可使G碼的解碼為該計時器之函數，而此項解碼使解碼技術須具安全措施，並使其較不易被抄錄。當然此項作法需編碼技術亦須為此計時器的一函數。

第2圖所示為命令控制器36及G碼解碼器38之可能實現。命令控制器36的功能可憑藉微處理機50，隨機存取記憶體52及僅讀記憶體54予以實現，而僅讀記憶體係用於節目的儲存。輸入／輸出56的功能係適於從命令信號接收器30，人工控制34及計時器42接收命令，及適於將信號輸出給顯示器35，計時器42、及時間／頻道規劃40功能。如微處理機50之解譯為G碼已被接收，該G碼於是被發送至微處理器60以便解碼。微控器60擁有一嵌入的隨機存取記憶體62與一供節目及表儲存用的嵌入僅讀記憶體64。計時器42可為微處理機50及微控器60二者所讀取。

另一由微控器60執行G碼解碼的可選方法為將G碼的解碼直接建立在僅讀記憶體54中所儲的節目內。此一作法可不需微控器60。當然，亦可使用執行G碼解碼之其他硬

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

體。使用何種實施方法主要為一經濟上之選擇。

第1及2兩圖之方塊圖為先存技藝中所熟知者且係出現在下列各項專利中：費爾德斯，專利號碼4,481,412；叔爾茲，專利號碼4,519,003；及布格里耳拉，專利號碼4,631,601。舉例言之，計時器12與叔爾茲中的元件7及布格里耳拉中的元件17相似。其他相似的元件為：命令信號接收機30及叔爾茲14與布格里拉12；調諧器46及叔爾茲6與布格里拉10；時間／頻道規劃40及叔爾茲8，11與布格里拉16；錄及放44與叔爾茲1、2、4；命令控制器36及叔爾茲11、10與布格里拉12；微處理機50及費爾德斯27；隨機存取記憶體62及費爾德斯34；僅讀記憶體54與費爾德斯33；人工控制34及叔爾茲15、16；及遙控器12與叔爾茲26與布格里拉18。

第3圖所示為本發明之替用較佳實施例。在第3圖中，一具有嵌入式G碼解碼器80之遙控器已予提供。具有嵌入式G碼解碼器80之該遙控器除添加有G碼解碼器82外與遙控器12極為相似。請注意在任何遙控器中亦可備有顯示器84。具有嵌入式G碼解碼器80之遙控器應與正常之錄放影機70共同使用，此錄放影機70不需具有一嵌入式G碼解碼器。錄放影機70各次元件的數字與上述具有G碼解碼器14之錄放影機者相同，且除無G碼解碼器38外具有相同的功能。此較佳實施例所具之優點為其可與現在使用的VCR共同使用。此等裝置均未具有G碼的解碼器能力。以一具有此一裝設在內能力者取代其遙控器之作法可大為改良以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

適度成本進行定時器預先規劃的能力。

第4圖所示為將G碼解碼器內裝於具有嵌入式G碼解碼器80的遙控器內之可行方法。微處理機60可如前述用以解譯G碼、以及用作與顯示器84、計時器85、鍵盤88以及發光二極體28之介面連接。另外，其他硬體實施可用以解譯G碼。計時器85係設在遙控器80內，以便G碼解碼器82可使計時器85作為其各輸入中之一個。此一作法可使G碼之解碼成為計時器85之一函數，而此項作法可使解碼技術具有安全措施，而使其不易被抄錄。

具有上述嵌入式G碼解碼器的遙控器會發送頻道、日期、時間及持續時間的資訊給錄放影機70，錄放影機70會使用CDTL資訊於調諧正確的頻道及開始與停止錄影工作。因每一品牌或型號的遙控器對所發送之每型資料，諸如頻道號數鍵及開始錄影鍵與停止錄影鍵可能具有不同的紅外線脈波，故該遙控器對每一不同的錄放影機可能須為獨特者。每一種鍵所用之特別紅外線脈波可稱之為該特殊遙控器之詞彙。每一型號亦可能具有不同的規約或需按下之鍵序俾完成如同定時器預先規劃的功能。完成一項功能的規約或鍵序可稱之為句子結構。如為每種型號均製有獨特的遙控器，則適當的詞彙及句子結構可直接建於遙控器內。

使具有嵌入式G碼解碼器的遙控器發送頻道、日期、時間及持續時間資訊給錄放影機70之代替方法為使具有嵌入式G碼解碼器之遙控器負責執行更多的操作，以簡化其與現有的錄放影機之介面連接問題。特別地，如該遙控器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

不僅執行 CDTL 的 G 碼解碼工作，而且亦須藉計時器 85 記錄時間，則遙控器可僅發送頻道、開始錄影與停止錄影的命令給錄放影機。頻道、開始及停止通常均屬基本的一或二個鍵命令，其意謂著未含有複雜的規約或句子結構。因此，欲與多組錄放影機型號通信時，僅需在遙控器內具有儲存所有型號或至少一大型次組之規約的記憶器，例如第 4 圖之僅讀記憶器。G 碼應如前述輸入遙控器及解碼成頻道、日期、時間及持續時間的資訊，而將此資訊儲存在遙控器內。藉計時器 85，時間可予核對，且當正確時間到達時，遙控器會自動發出命令給 VCR 單位，以便調諧至正確的頻道及便於開始與停止錄影。據估計每一錄放影機型號之詞彙僅需儲存每鍵兩(2)個位元組之約 15 個鍵之位元組。如此，包涵 50 個型號在遙控器內僅需約 $30 \times 50 = 1500$ 個位元組之記憶器。遙控器需對 VCR 單元適切加以定位，以便遙控器所發出之紅外線信號係為該單位所接收。

另一較佳的實施例為提供一種具有嵌入式 G 碼解碼器之萬用遙控器 90。萬用遙控器可提供與許多種不同遙控器相似的能力。如此可減少使用者所需擁有的遙控器之數目。藉著擁有一如同第 5 圖所示之在該萬用遙控器上發生作用的學習功能鍵即可達成該項數目之降低。如學習功能鍵 94 係連同其他鍵按下，該單元會進入學習方式。來自欲學習之遙控器的輸入紅外線 (IR) 脈波在由微控器記錄於電池所支持的靜態隨機存取記憶器內當作該特殊鍵的特殊 IR 脈波型樣前，先由紅外線光電二極體 96 所檢波、濾波及形成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

波形為可辨識的位元型樣。所有各個別的鍵均完成此一工作。

較複雜的學習範例如下，如學習功能鍵 94 連同節目鍵 26 於 G 碼開關在“ON”(開啟)位置時一併按下，則該單位會認知其將記錄所涉特殊 VCR 的定時器預先規劃之預定特別範例的按鍵順序。使用者於是會輸入按鍵順序，而萬用遙控器 90 於是可根據該按鍵順序演譯及記錄定時器預先規劃順序之規約。因不同的 VCR 可能具有不同的定時器預先規劃命令格式，故上述工作係屬需要。

如各鍵按下時未包含學習功能鍵，微處理機應認知現為執行模式。如該鍵為各直接命令鍵中之一，微控器會從其靜態隨機存取記憶器讀出該儲存的脈波順序，並經由輸出並列 I/O(輸入/輸出)發出命令文字以觸發輸出發光二極體 28。如該鍵為 PROG 鍵且 G 碼開關在“OFF”，於是微控器應認知至下一 PROG 鍵止之下列各鍵為充作定時器預先規劃之 CDTL 命令並將其經由發光二極體 28 發出。如 G 碼開關 22 係設定在“ON”且節目鍵 26 已按下，則微控器應認知至次一 PROG 鍵止之以下各鍵為充作定時器預先規劃之 G 碼命令。其會將 G 碼解譯為頻道、日期、開始時間及持續時間(CDTL)，微控器於是會查看其靜態隨機存取記憶器“字典”中相關的紅外線脈波型樣並將其(各型樣)連結在一起，然後使其通過輸出並聯 I/O 發出以觸發發光二極體 28，俾可以一連續流動的方式將整個訊息發送至 VCR。

第 4 圖所示為 G 碼解器可內裝於具有嵌入 G 碼解碼器

五、發明說明()

90之萬用遙控器內之可行方法。微控器60可如前述加以使用以解譯G碼，及用於與包含光電二極體96在內之輸入／輸出功能的介面連接。另外，該G碼之解碼可藉其他硬體實施方法予以完成。

該萬用遙控器亦可以另一方式加以使用，以簡化與現有錄放影機之介面問題。特別地，如該萬用遙控器不僅執行CDTL之G碼解碼，而且可藉第4圖中之計時器85記錄時間，如是該萬用遙控器可僅發送頻道、開始錄影及停止命令給錄放影機，如前所述，此等命令通常為基本的一鍵命令，意即其未包含有複雜的規約或句子結構。如此，欲與多組型號之錄放影機通信時，該通信遙控器只需“學習”其所代替的萬用遙控器中之每一鍵。G碼應如前述在萬用遙控器上予以輸入並予解碼成頻道、日期、時間及持續時間資訊，而將此資訊儲存在萬用遙控器上。藉計時器85，時間應加核對，當正確時間到達時，萬用遙控器會自動發出命令給VCR單元，以便調諧至正確的頻道及便於起動與停止錄影。萬用遙控器須加VCR單位適切地加以定位，以便該萬用遙控器所發出之信號可為VCR單位所接收。

完成G碼解碼的方法有許多種。最明白的方法為僅具有一大型查索表。G碼應為索引。不幸地，此法極無效率且由於所包含的記憶體會使解碼器極昂貴。所含之總儲存為總組合數的函數。如允許有128個頻道、每月有31天、在一24小時一天中每小時及半小時之48次開始時間，及每半小時增量的16持續時間，則組合之總數 $128 \times 31 \times 48 \times$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

16 = 3,047,424。組合的此一數字可由一7數位的數字代表之。該表之位址應為7數位的數字。在最壞的情形下，此需要一約具4,000,000列×15至16數位行的查索表，但此須視特別的規約而定。此等數位行應對應於“幕上規劃”所需的CDTL資訊。每一數字可由4位元二進數所代表。於是該查索表所需的數元之總儲存數應約為4,000,000×16×4=256,000,000。本技藝之目前狀態具有每晶片約1百萬個位元。如此，使用直進表查索法的G碼解碼則所需的晶片數目會昂貴得令人不敢問津。

欣幸地，完成G碼之解碼方法可有更多較聰明的方法。第6圖為較佳解譯G碼技術之流程圖。為了解G碼的解碼，最易之法為先說明G碼之編碼技術，而第7圖則為此種編碼之流程圖。然後將對與G碼編碼法程序相反的G碼解碼技術加以說明。

G碼之編碼可在任一電腦上予以完成。且係在製備包含G碼在內之任何節目表之前予以完成。對於應印在節目表內之每一節目，頻道、日期、時間及持續時間(CDTL)碼144係在步驟142輸入。步驟146係分別地讀取優先向量儲存122中頻道、日期、時間及持續時間之優先序，此項資料可儲存在僅讀記憶器64內。優先向量儲存122含有四個表：即優先向量C表124、優先向量D表126、優先向量T表128及優先向量L表130。

該頻道優先表經予定序，以使最常用之各頻道具有一低優先號數。優先向量C表124中資料之範例係如下所列。

裝

訂

線

五、發明說明()

頻道	4	7	2	3	5	6	11	13	...
優先	0	1	2	3	4	5	6	7	...

通常每月之日期均各自具有相等的優先序，所以一月中低數目的日子及低數目的優先序應如下列範例所示與優先向量 D 表內者相符。

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
優先	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...

開始時間之優先序應予排定，以使首要的時間具有低的優先序數，而在晚上深夜的各節目應具有高優先序數。例如，優先向量 T 表應包括

時間	6:30p■	7:00p■	8:00p■	7:30p■	...
優先序	0	1	2	3	...

優先向量 L 表 130 中各項資料之範例如下：

節目的持續時間(小時)	0.5	1.0	2.0	1.5	3.0	...
優先序	0	1	2	3	4	...

假定頻道日期時間持續時間 (CDTL) 144 的資料為 5 10 19.00 1.5，其意為頻道 5，該月之第 10 日，7:00PM 及 1.5 小時的持續時間，然後關於上述範例， C_p ， D_p ， T_p ， L_p 資料 148，其為查閱第 7 圖的優先表 124、126、128 及 130 中之頻道、日期、時間及持續時間的優先序之結果，應為 4 9 1 3。步驟 150 係將 C_p ， D_p ， T_p ， L_p 資料轉換成二進數。每一換算中二進位元的數目係為所含之組合數目所決定。可表示為 $C_7C_6C_5C_4C_3C_2C_1$ 之 C_p 的七個位元將為 128 個頻道所準備。可表示為 $D_4D_3D_2D_1$ 之 D_p 的五個位元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

將為一個月內的31天所準備。可表示為 $T_0, T_1, T_2, T_3, T_4, T_5$ 之 T_0 的六個位元將為一天廿四小時之每半小時的48個開始時間所準備。可表示為 L_0, L_1, L_2, L_3 之持續時間的四個位元將按半小時的步驟為長達8小時的節目時間所準備。總共有 $7+5+6+4=22$ 個資訊位元，此等位元對應於 $2^{22}=4,194,304$ 個組合。

下一步驟為使用位元階組鍵120，其可被儲存於僅讀記憶體64以記錄22個位元。位元階組鍵120可為22個位元作任何定序。例如，該位元階組鍵可為：

$L_0, C_0, \dots, T_0, C_1, T_1, C_2, L_1, D_0, D_1, D_2, D_3, D_4$
 22 21...10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

在理論上該位元階組鍵應予定序，以便最可能為定時器預先規劃之主題的各節目會具有低值的二進位數，如此可免除定時器預先規劃最流行節目的鍵擊。因所有日期資訊所具優先序相等，因而 D_0, D_1, D_2, D_3, D_4 的位元為首先者。其次因不論日期為何均須具有一時間頻道持續時間而 T_1, C_1, L_1 在每一情形由於優先向量儲存122中優先向量定序的結果故為最可能者。在階組鍵中的次一位元係為各種不同組合的微分機率所決定。人人均須知道所欲執行的此項計算之所有頻道、時間及持續時間的機率。

例如，各頻道的機率可為：

頻道	4	7	2	3	5	6	11	13	...
優先	0	1	2	3	4	5	6	7	...
機率(%)	5	4.3	4	3	2.9	2.1	2	1.8	...

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

時間的機率可為：

時間	6:30p■	7:00p■	8:00p■	7:30p■	...
優先	0	1	2	3	...
機率(%)	8	7.8	6	5	...

及，持續時間的機率可為：

節目之時間(小時)	0.5	1.0	2.0	1.5	3.0	...
優先		0	1	2	3	4 ...
機率(%)		50	20	15	5	4 ...

如上所示與每一頻道、時間及持續時間有關之機率係用以決定正確的定序。因優先向量表均已由最流行的頻道、時間、及持續時間加以定序，故在一個表之各不同二進位位元間要選擇的順序（例如在 $C_7, C_6, C_5, C_4, C_3, C_2, C_1$ 諸位元之間實施選擇）為已知。因 C_1 的位元為最低序二進位位元，故其應在頻道優先表中的前兩個登錄之間加以選擇，因而 C_1 的位元應先選擇。然後應選擇 C_6 的位元餘此類推。同樣， T_1 及 L_1 的位元應在其他時間及持續時間的位元中任一之前先加使用。 C_1 、 T_1 、 L_1 及 D_6, D_4, D_3, D_2, D_1 之組合應先加使用，以便所有資訊均可供頻道、日期、時間及持續時間使用。因日期位元均具相同的優先序且即使某些位元為二進位零亦均須明定一日期，故 D_6, D_4, D_3, D_2, D_1 位元均全部予以使用。

在此時該階組鍵可為：

$$T_1 C_1 L_1 D_6 D_4 D_3 D_2 D_1$$

第一個頻道二進位位元 C_1 本身僅可在 $2^1 = 2$ 頻道之間選擇

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

，而頭兩個頻道分別具有 5 及 4.3 之機率百分數。所以 C_1 之微分機率為 9.3。同樣， T_1 微分機率為 $8 + 7.8 = 15.8$ ，而 L_1 之微分機率為 $50 + 20 = 70$ 。如嚴格遵守位元階組鍵之定序規則，則該階組鍵的前 8 個位元應予定序為：

$$C_1 T_1 L_1 D_2 D_4 D_3 D_5 D_1$$

因 L_1 具有最高的微分優先序，故其應為 D_1 。後之次一最高有效位元，其後為 T_1 充作次一最高有效位元，然後為 C_1 充作次一最高有效位元。請注意位元階組鍵係以最低有效位元 D_1 開始，及然後以最高微分機率位元填入。

此乃製作流行節目之最緊縮碼之目的。

編碼程序中此際之問題為階組鍵中次一最高有效位元應為什麼： T_2 、 C_2 、或 L_2 。此一有效位元再次為微分機率所決定，而此等機率可從每一位元之上表予以計算。因現正處理二進位位元，與 C_1 組合中的 C_2 係在 $2^2 = 4$ 頻道中或單獨超過 C_1 之更多頻道之間選擇。 C_2 之微分機率於是為此兩額外頻道的額外機率，而就此範例而言，此機率為： $4 + 3 = 7$ 。以一相似之方式，該與 C_1 及 C_2 組合之 C_3 係在 $2^3 = 8$ 頻道或在超過 C_1 及 C_2 組合的更多頻道 $4 = 2^{(3-1)}$ 之間選擇其機率。所以 C_3 的微分機率為此四個額外頻率的額外機率，而就此範例而言此機率為： $2.9 + 2.1 + 2 + 1.8 = 8.8$ 。以相似的方式， T_2 及 L_2 之微分機率可分別計算為 $6 + 5 = 11$ 及 $15 + 5 = 20$ 。一俟所有微分機率均經計算完畢，下一步驟為決定何組位元更為可能。

現就上述範例而言，那一組合較為可行： T_2 與 $C_1 L_1$ ，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

或 C_2 與 T_1L_1 ，或 L_2 與 T_1C_1 。該一組合將決定該鏈中之下一位元。因此，那一組合較大：在此例子中，具有最大機率之組合為 $11 \times 9.3 \times 70 = 7161$ ； $7 \times 15.8 \times 70 = 7742$ ；或 $20 \times 15.8 \times 9.3 = 2938.8$ ？在此例子中，具有最大機率之組合為 $7 \times 15.8 \times 70 = 7742$ ，此機率相當於 C_2 與 T_1L_1 。所以， C_2 係選擇為該階組鏈中之次一位元。

次一位元係以相同的方法加以選擇。那一組合較為可行： G_2 與 T_1L_1 ，或 T_2 與 C_1 或 C_2 及 L_1 ，或 L_2 與 C_1 或 C_2 及 T_1 。對於所示之範例，那一個具有最大的機率： $8.8 \times 15.8 \times 70 = 9732.8$ ； $11 \times (9.3 + 7) \times 70 = 12551$ ；或 $20 \times (9.3 + 7) \times 15.8 = 5150.8$ ？在此例子中，具有最大機率之組合為 $11 \times (9.3 + 7) \times 70 = 12551$ ，而此機率使 T_2 與 C_1 或 C_2 與 L_1 相稱。因此， T_2 被選作位元階組鏈中的次一位元。此一程序可對全部微分機率重覆實施至整個鏈找到為止。另外，該位元階組鏈可僅為諸位元之某一任意順序。此外亦可使各優先向量相互依賴，例如可使持續時間優先向量與各頻道的不同組有關。另一技術為使位元階組鏈 120 及優先向量表 122 如第 7 圖所示為計時器 42 的一函數。此一技術使其極難複製或抄錄該鏈及編碼技術。

例如可混拌位元階組鏈 120 之日期位元以充作此計時器的函數。改變此等位元順序使成為計時器函數之作法不會改變位元階組鏈在降低最流行節目各二進位位元的數目之效果，此乃因各日期位元所具的優先序均一樣之故。此一作法會如定期地（例如每日或每週）交換 D_1 及 D_2 的位元一

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

樣簡單。於是位元階組鍵120應會在

...C₁T₁L₁D₃D₄D₅D₆D₇ 與

...C₁T₁L₁D₁D₄D₅D₆D₇ 之間交換

該位元階組鍵因計時器之功能而作的其他排列顯屬可行。

各優先向量表亦可混拌成計時器之函數。例如，優先頻道表中的前兩個頻道可僅定期予以交換。如遵循此技術，則第7圖中148的C₉會依計時器42之函數之方式而改變。例如：

頻道	4	7	2	3	5	6	11	13	...
優先	0	1	2	3	4	5	6	7	...

應可定期地改變為

頻道	7	4	2	3	5	6	11	13	...
優先	0	1	2	3	4	5	6	7	...

此一技術應為一相當靈巧的安全技術，此乃因在他方面均屬正確的解碼器只有在使用該等前兩個頻道時才會失效。其他計時器的相依性能亦可為編碼技術提供安全。

然而，其經推論，位元階組鍵120經予決定及儲存。在步驟154 C_p、D_p、T_p、L_p的二進位位元均係按照位元階組鍵重加排列，以產生一22位元的二進位數。然後所得的22位元二進位數係在轉換二進位數為十進制G碼步驟156內轉換為十進制。結果為G碼158。

如該優先向量及該位元階組鍵與一般人的觀看習慣匹配良好，然後一般均期望較流行的節目，G碼所需之數字不會多於3或4個。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

此時編碼技術已加說明，而解碼技術剛好與編碼技術相反。該項解碼係按照第6圖所示之流程予以完成。此為可內裝於VCR14內之G碼解碼器38或內裝於第3及5兩圖之遙控器G碼解碼器82與92之較佳G碼解碼。

第一步102為輸入G碼104。其次G碼104係在步驟106變換為一22位元的二進位數。然後按照位元階組鍵120在步驟108記錄各位元，以求得此記錄好的位元110。然後，該等位元係在步驟112集合再一並轉換成十進形式。在此點吾人可獲得 C_p 、 D_p 、 T_p 、 L_p 資料114，此等資料為優先向量表之索引。就上述範例而言，吾人應在此步驟具有向量4 9 1 3。此 C_p 、 D_p 、 T_p 、 L_p 資料114於是被用在步驟116內，以便可在優先向量儲存122內查閱頻道、日期、時間及時段。上述範例之CDTL 118為5 10 19.00 1.5，其意為第5頻道，該月的第10天，7:00PM，及1.5小時之時間。

如編碼技術為計時器之一函數，則亦需使解碼技術為該計時器之一函數。如第6圖所示，亦可使位元階組鍵120及優先向量表122為計時器42之函數。而此項技術使該鍵及因而編碼技術極難被複製或抄錄。而且亦可使解碼及編碼技術依附於任何其他預定的或可以預先規劃的演算法。

雖然上述G碼的編碼及解碼技術為一較佳實施例，但理宜了解有許多方法可完成本發明減少定時器預先規劃所需鍵擊數之意向的方法。為達成此一目的，現在已有許多

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

種執行 G 碼編碼及解碼的方法。除了僅使編碼及解碼為計時器之函數外，亦有許多方法可使編碼及解碼技術更安全。此項安全可為任一預定或事先規劃的演算法之結果。

在 G 碼的編碼及解碼技術中亦可使用混合數基數系統取代二進位數。例如，假使僅有 35 個頻道，而此等頻道需要 6 個二進位位元予以表示；但 6 個二進位位元可表示 64 個頻道（因 $2^6 = 64$ ）。其結果為在二進位數系統中有 29 個不需要的位元。此一結果可能會有使某一特別 G 碼比其實際所需要長之效果。混合的數基數系統即可避免此一結果。例如，就 35 個頻道的例子而言，一具有 7^1 及 5^0 因數的混合數基數系統可以表示 35 個組合而在碼中無任何空白間隔。 7^1 因數之容許數目為 0、1、2、3、及 4。 5^0 因數之容許數目為 0、1、2、3、4、5、及 6。例如，數位 0 在混合數基數系統中係表示為 00。數位數 34 在混合數基數系統中係表示為 46，因 $4 \times 7^1 + 6 \times 5^0 = 34$ 。混合數基數系統之主要優點為階組鍵之優先定序。如前 5 個頻道所具之優先序相等，而次 30 個亦大約相等，則該混合數基數系統可容許此二聯絡器準確地加以表示。但並非稱混合物的數基數系統為必然地較佳。二進數在電腦中較易表示及使用一固定數基數系統例如二進位數者可容許優先序化之結構在階組鍵容易加以表示。

所有實施例中想欲之另一特徵為節目鍵入一次後即可具有每日或每週所用的所得 CDTL 資訊之能力。該項 CDTL 資訊一經使用通常均予拋棄。在同一節目之每日或每週錄影

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

之情形下，此一CDTL資訊予以儲存並予使用至其被取消為止。欲每日或每週重複節目的意願可藉遙控器上所具之“每週”或“每日”按鈕或裝在VCR內的人工控制器予以完成。另一方法為使用一個如同PROG鍵的鍵，並在某一時間內將此鍵按下多次，例如兩次指示每日或三次指示每週。例如，如G碼開關係在“ON”及想欲節目的G碼為99，則此節目之每日錄影可藉下列鍵擊予以選擇：

“PROG 99 DAILY PROG”

或藉：

“PROG 99 PROG PROG”

G碼99應予轉換為CDTL資訊，在此例子中該項資訊應予儲存並每日加以使用。錄影工作會在特定之日期開始並於使用該相同的時間及持續時間資訊後會每日繼續進行。因星期六及星期日大部份的每日節目均不相同，故稍許改變為各週末期間之每日錄影可自動中止。

每日或每週節目一經設定，於是其可無限地加以使用。如想欲取消一個節目及如在遙控器上有一“取消”按鈕或VCR有人工控制，於是取消一個節目(不論其是否為正常的CDTL、每日或每週輸入)之方法為按下列的鍵：

“PROG xx CANCEL”，其中xx為G碼。

如上所述，又可有達成此一目的其他方法。

如有“幕上規劃”可用，則已選定供定時器預先規劃用的各節目可在幕上看到。每日及每週節目則應有其種類之指示。而且G碼可隨對應的CDTL資訊一併顯示出來。如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

此使其相當容易審核現有“工作項目表”及可視需要添加更多節目或取消節目。

依據本發明之電視一覽表200係例示在第8圖內。如圖所示，該電視一覽表具有年部份202之多日、多日部份204，每日部之多時206、頻道識別器208、描述節目識別器216，此等節目識別器含有節目的名稱，且係以電視節目表所通用的方式加以排列。相對於每一頻道識別器所排列的項目為含有電視一覽表中該款目的頻道、日期、時間及持續時間資訊之壓縮碼指示212或G碼。第8圖所示為如何容易執行定時器的規劃。所有必須實施者為找到想要觀看的節目並輸入壓縮碼指示中所示的壓縮碼。此乃與須個別地處理頻道、日期、時間及持續時間等款目的對比。至少頻道、日期及時間已在電視節目表內明確地加已述明。持續時間一般藉查索節目表以找到一日部份204新節目開始的時間，然後執行某項演算以找出該節目的持續時間。但使用壓縮G碼則此等複雜事項均可避免。

對於有線電視節目，有一為使壓縮G碼有用而予指出的額外問題。在一般的電視節目表中，CDTL資訊對包括有頻道號碼，諸如4或7號頻道在內而以號數式列出之所有一般廣播頻道均屬可用。然而，對於有線電視頻道如同HBO，ESPN等，在大多數的電視節目表中僅提供有諸頻道之名稱。此一現況之理由為在某些大都會地區，例如洛杉磯，可能僅有一個版本的電視節目表，但可能有相當多的有線電載波，而每載波可能指配HBO或ESPN給不同的頻道

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

號碼。為使類似 G 碼之壓縮碼可適用於廣區電視節目表出版品所刊載的諸有線電視頻道計，下列方法可加使用。

首先，所有有線電視頻道應永久指配一獨特的號碼，而此號碼對整個國家均應有效。舉例言之，吾人可指配 ESPN 給有線電視第 1 號頻道，HBO 指定為第 2 號有線電視頻道，SHO 為第 3 號有線電視頻道等。此項頻道指配應由電視節目表出版品所刊載。

錄放影機裝置，諸如遙控器、VCR 單位或二者，可以兩種模式提供：“設定”及“有線電視頻道”。提供使用者與此等模式介面連接之一方法為提供兩個額外的按鈕：一稱為 SET（設定），一稱為有線電視頻道。此等按鈕如第 1、3 及 5 三圖所示可裝設於錄放影機單位的本身，或裝設於遙控器上，在上述各圖中，SET（設定）為元件 168 而 CABLE CHANNEL（有線電視頻道）則為元件 170。當然，其他使用者的各介面亦屬可行。

其次，電視觀看者須對其想要觀看的所有有線電視頻道實施其 VCR 的一次“設定”程序。此項“設定”程序會使每一有線電視頻道之指配號數中之每一號數與當地的有線電視載波之頻道號數有關。例如，假定當地有線電視載波之 ESPN 使用第 6 號頻道，於是第 1 號有線電視頻道可如下表所示指配給 ESPN。

有線電視頻道	指配的有線電	當地有線電視載波

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

名 稱	視 頻 道 號 數	之 頻 道 號 數
EPSN	1	6
HBO	2	24
SHO	3	23
.	.	.
.	.	.
.	.	.
DIS	8	25

使用者可憑藉在其遙控器上之按鈕完成該項“設定”如下：

設定06第1號有線電視頻道節目

設定24第2號有線電視頻道節目

設定24第3號有線電視頻道節目

設定25第8號有線電視頻道節目

該項“設定”程序會產生一有線電視位址表162，此表162應被讀入命令控制器36之隨機存取記憶體52內。就上述範例而言，有線電視頻道位址表162應具有下列資訊。

有線電視頻道位址表162

1	6
2	24
3	23

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明()

8 25

於完成“設定”程序，電視觀看者可藉舊的方法選擇要觀看的有線電視頻道：例如，按下鍵盤按鈕24會選擇HBO。該觀看者亦可藉新的方法完成此項選擇：例如，按下有線電視頻道2，亦可選擇HBO。新法的優點為電視節目表會在節目說明之旁刊載〔C2〕，所以該觀看者只需查看指配頻道號數識別器以取代其須記住HBO為當地有線電視頻道24。當按下有線電視頻道按鈕時，命令遙控器36即知其應查出有線電視頻道位址表162中之當地有線電視頻道號數，俾可將VCR調諧至正確的頻道。

關於定時器之預先規劃及關於壓縮G碼之使用，在廣播頻道與有線電視頻道之間的區分方法為添加一個第八頻道位元，此頻道位元對於一般的廣播頻道應設定為0，而對於有線電視頻道（例如HBO）會設定為1。該第八頻道位元可為低序位元之一（例如八個頻道位元中之第三個位元C₃），俾明定受人歡迎頻道的位元之個數可為最少，不管此等頻道為普通廣播頻道或有線電視頻道。對於一般的廣播頻道，7個另外的位元可依照優先序向量C表124予以解碼。對於有線電視頻道，該7個另外的位元可按照個別的有線電視頻道優先向量表160予以解碼，表160可儲存在微控

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

器36之僅讀記憶器54內。該有線電視頻道優先向量表可事先為全國或為至少一特別的廣區電視節目表出版品所涵蓋的區域加以設定。

載有既知為G碼的壓縮碼的電視節目表現可如下印製有線電視頻道資訊：

6:30pm

[C2] HBO xx (4679)

xxxxxxxxxxxx(節目說明)xxxxxxxxxx

xx

HBO前面的[C2]係提醒觀看者僅需按下第2號有線電視頻道即可選擇HBO。而(4679)則為此特殊節目的G碼指示。

第8圖所示為電視節目表(指南)的一片段。各有線電視頻道在有線電視頻道之助憶前面均有一指定的有線電視頻道號數188。除此之外，有線電視頻道資訊之編排方法與具有壓縮G碼212而與該頻道有關聯的廣播頻道之編排相同。

關於定時器的預先規劃，觀看者僅需按照該單位的G碼輸入程序(例如PROG 4679 PROG)輸入數目4679即可。G碼解碼器單元會將此G碼解碼成“第2號有線電視頻道”且會如第1及2兩圖所示會以有線電視頻道信號164訊知命令控制器36，因額外的頻道位元應為“1”，而此位元“1”所區分之此G碼係屬有線電視頻道者；另外，因“第2號有線電視頻道”與第24號頻道之結合早在“設定”

五、發明說明()

程序中已經建立，故命令控制器，如其已收到一有線電視頻道信號，會立即查看有線電視頻道位址表162之2俾可將其翻譯為第24號有線電視頻道，而此頻道將於適當的時間用作錄影的頻道。使G碼與指定的有線電視頻道號數而非與當地的有線電視頻道號數相結合後，該節目的G碼在整個當地區域均屬有效，該區域可能具有許多不同的有線電視載波，而每一載波可能具有不同的當地有線電視頻道號數。

欲包括有線電視頻道壓縮G碼的特徵，解碼及編碼的演算法分別如第9及10兩圖所示。該項編碼應在該項解碼之前先加說明。第10圖從第7圖所作之主要改變為已添加一有線電視頻道優先向量表160且如一有線電視頻道正予編碼則此表160係用於查索優先序步驟180。此外如一有線電視頻道正予編碼，則該有線電視頻道位元係在轉換C_pD_pT_pL_p為二進位數步驟182中加於正確的位元位置。如前所述，此結果可為位元C_s。位元階組鍵可如前述加以決定，俾壓縮大多數受人歡迎的節目中各位元的數目；然而，其需為23位元長俾可容納此有線電視頻道位元。最大的壓縮G碼長度仍可為7個數字，此乃因 $2^3 = 8,388,608$ 之故。

第9圖所示為解碼步驟且恰與編碼程序相反。步驟108後，測試有線電視頻道位元174予以加上及有效地測試該有線電視位元，以決定其是否為“1”。如其為如此，則命令控制器36會經由第1及2二圖之有線電視頻道信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

164訊知該由G碼解碼器38所發送過來之CDTL 118則為一有線電視頻道。於是該命令控制器知道根據指定的有線電視頻道號數查索當地的有線電載波頻道號數。在第9圖的步驟176中，含有有線電視頻道優先向量表160之優先向量表係用以查索CDTL 118資訊。

一可使命令控制器接受一有線電視頻道信號164之可選方法為由G碼解碼器執行包括從指定的有線電視頻道號數轉換為當地的有線電載波號數在內的全部解碼工作。此一替用方法應為第3圖遙控器的實施例子。第11圖所示為包括此步驟在內之整個解碼演算實施。所需添加者為將指定的頻道轉換為有線電視載波頻道步驟166，如該有線電視頻道位元指示所含者為一有線電視頻道，步驟166乃在有線電視頻道位址表162內實施查索。步驟166亦有效地取代第9圖內之步驟9。

另一需要定址之問題為能予預先規劃之節目數量。因G碼已使輸入節目的方法大為簡化，使用者似可迅速學會並欲輸入大多數的節目；然而某些現有的VCR僅能儲存四個節目，雖然某些能儲存之節目達八個之多。如此使用者可能由VCR的規劃限制而易感失望。

解決此問題之一方法為在遙控器內實施壓縮G碼的解碼及於該遙控器內提供足夠的記憶器以儲存許多節目，例如20或40。遙控器應具有定期地一次轉移此等節目至VCR主機的能力。為提供此項能力，如第12圖所示，在遙控器內需要稱之為堆疊記憶器之額外記憶器，除此項記憶器外

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

第12圖與第4圖相同。堆疊記憶器76可藉隨機存取記憶器予以完成，此記憶器本身實際上可裝設在微控器（例如RAM 62）內。

堆疊記憶器76為實施定時器預先規劃資訊之新輸入、插入及刪除的所在。同時也是實施編輯的位置。該堆疊的頂部記憶位置（例如前四個位置）剛好相當於VCR主機中可用之定時器預先規劃記憶器。每當改變該堆疊記憶器之頂部時，即會將新的資訊送至VCR主機而將其更正。

第13圖所示為使用者在遙控器的鍵盤上輸入G碼程式時各事件之順序。為便於圖解說明計，假定VCR主機僅可處置四個節目。同時亦假定堆疊記憶容量為20個定時器預先節目。請參考第13圖的流程圖，當使用者在步驟230內進入G碼時，微控器60首先將該碼在步驟234內解碼成CDTL資訊並使其顯示在顯示單元上，而且顯示出“輸入”之額外字樣。微控器乃在步驟236將解碼的節目輸入該堆疊記憶器。

假如此為第一個輸入的節目，則此節目係定置於堆疊記憶器之頂部位置。如在堆疊記憶器中已有節目存在，則新輸入的節目將被臨時地先置放在堆疊記憶器的底部。堆疊記憶器將在步驟240予以排序為正確的暫時次序，以使在時間上最早的節目會出現在頂部位置，而在時間上為最後的節目則出現在底部。請注意暫時排序的堆疊記憶器具有如此的性質，以致如改變此堆疊記憶器之位置n，則在此位置以下之所有位置均會予以改變。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

例如，假定堆疊記憶器具有六個已經暫時定序好的款目，而一新的款目予以輸入，而其暫時定序將其定置在位置3（1為頂部位置）。如將此款目定置於位置3內，則在位置3、4、5、6之資訊將被移轉至4、5、6、及7各位置。而位置1及2將保持不變。

微控器60於完成暫時定序後，會在步驟242中核對先前的n個款目是否已從以前改變過來，此處現在的範例n等於4。在此例子中，因新節目已被輸入位置3，過去在位置3者，此時會移至位置4。因4個款目的VCR主機節目工作項目表應恰好對應於堆疊記憶器之1至4位置，故在VCR主機上的款目3及4此時須加修正。故微控器乃在第13圖的步驟244內發送新款目3及4至該主機內。如新輸入的節目，於暫時定序後，進入位置5，則1至4各款且未從以前改變，而微控器不會發送任何訊息給VCR主機，而微控器則按照步驟246僅擔任監視時鐘85及鍵盤86。現假定當使用者在步驟230輸入G碼時，遙控器係對準VCR主機。第13圖之其他步驟發生甚快，以致各項改變均在步驟244內遙控器在對準VCR主機時發送出去。

假如使用者決定要在步驟232內刪除一個節目，此項刪除係先在堆疊記憶器內完成。如前4個款目受到影響，微控器會將修訂的資訊發送至VCR主機。如前四個款目不受到影響，則遙控器單位再次不會發送任何資訊。該刪除僅會改變堆疊的下部份（下部份意指5至20）。此項新資訊會於適當時間被發送至VCR主機。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

同時，VCR 主機會實施其定時器規劃功能，一個一個地完成其定時規劃款目。在全部 4 個錄影款目均已完成時，在遙控器中之堆疊必須發送某些新款目過去，藉以“補充”VCR 主機（如該堆疊所具的款目多於 4 個）。

遙控器單位中的即計時器受微控器的監控，以決定主機內各節目已被用完的時間。現請參考第 14 圖中之流程圖，微控器在步驟 250 定期地核對該即計時器及核對該堆疊頂部各節目的時間（例如前四個節目），其與 VCR 主機的工作項目表相同。如在諸定期核對中有一項核對，即可決定主機工作項目表之錄影已完成，如在該堆疊中有更多的款目（其在步驟 252 中予以測試），則顯示單位應予調置至閃光方式或在步驟 258 內顯示一閃光訊息以警告使用者發送更多的節目。其次使用者拾起該遙控單元，該閃光會提醒使用者 VCR 主機的節目工作項目表已經完成且現乃以遙控器內所儲的節目款目補充 VCR 主機的時間，使用者僅需拾起遙控器並使其對準 VCR 主機並按下“輸入”。此項操作會在步驟 260 中使堆疊記憶器的頂部“爆出”。微控器於是在步驟 26 中會將新的“堆疊的頂部”（即頂部 4 個款目）發送給 VCR 主機。此程序會一直重覆至整個堆疊已全部完成為止。

使用壓縮碼於錄影機預先規劃之裝置的另一較佳實施例為第 15 圖之速成規劃器 300。速成規劃器 300 具有數目鍵 302（此等鍵係由 0 計數至 9）、一 CANCEL（取消）鍵 304、一 REVIEW（審查）鍵 306、一 WEEKLY（每週）鍵 308、一 ONCE（一

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

次) 鍵 310 及一 DAILY (週一至週五) 鍵 312, 此等鍵係用以規劃速成規劃器 300。一頂蓋通常係用以蓋住設定速成規劃器 300 所用的其他各鍵。於提起頂蓋 314 時, 可顯現下列各鍵: SAVE (儲存) 鍵 316、ENTER (輸入) 鍵 318、CLOCK (計時器) 320、CH (頻道) 鍵 322、ADD Time (加時) 鍵 324、VCR 鍵 326、CABLE (有線電視) 鍵 328、及 TEST (測試) 鍵 330。第 15 圖所示的速成規劃器 300 之其他特徵為: 液晶顯示器 350 及紅色警告發光二極體 332。速成規劃器的第 16 圖之正視圖所示為前側 338 上所裝前紅外線 (IR) 二極體 340。將速成規劃器 300 定置於欲予規劃之裝備, 諸如第 19 圖所示之錄放影機 370、電纜箱 372、及電視 374 的前面, 前紅外線 (IR) 二極體 340 能傳送信號以控制節目的錄影。紅外線透明蓋板 336 可遮蓋額外的紅外線傳輸二極體, 此等二極體將於以下加以說明。

第 18 圖所示為液晶顯示器 350 的詳圖。某些本文 354 在各不同的時間可在顯示幕上看到且有一輸入區域 356。時間桿 352 係顯示在顯示幕之底部而其功能將於以下加以說明。

速成規劃器 300 之伴隨元件為第 17 圖所示之安裝座 360, 而此安裝座 360 係設計用以固定速成規劃器 300 於左提升側 362 與右提升側 364 之間。速成規劃器 300 在其來到前對準突緣 365 之前係在左提升側 362 與右提升側 364 之間滑動, 而突緣 365 則如第 17A 圖所示係位於安裝座 360 之前面, 且係跨越左提升側 362 與右提升側 364 予以連接。元件 362

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

、364及365一起可提供速成規劃器300對準，以使速成規劃器可如第20圖所示加以使用時，第17圖內所示之紅外線透射蓋板336及紅外線二極體342、344、346及348均已適切對準以便發送。安裝座360所具之對準突緣366擁有對準安裝座360之後邊緣的用途，此後邊緣如第20圖所示沿著一電纜箱或VCR，或相似的單位之前側界定為對準突緣366沿著定位之邊緣。當已如第20圖所示已對準妥善時，安裝座360係與速成規劃器300對準，以便如第17圖所示之左紅外線二極體342、下紅外線二極體344、兩後紅外線二極體及右紅外線二極體348均已在適當位置，俾可視需要發送信號給錄放影機370及有線電視箱372。如VCR及／或電纜箱之功能均係位於電視374內，速成規劃器300此時可定妥位置以便可如第19圖內所示之方式或以第20圖之方式將安裝座定置在電視的頂部而發送至電視374。

藉著安裝座360之使用，使用者僅需與此安裝座360，及速成規劃器300一次與欲規劃的裝備對準即可，而使用者不需記住保持速成規劃器300於正確位置，藉以如第19圖所示經由前紅外線二極體340發送信號。關於各種遙控器現有經驗顯示，保持遙控器於一固定位置，例如於一咖啡桌上頗不容易。安裝座360藉定妥速成規劃器300與欲加控制的裝備之位置即可解決此一問題。左紅外線二極體342、下紅外線二極體344、兩個後紅外線二極體346及右紅外線二極體348均經定妥位置，俾可向左、向下、向後，及向右發射信號。向下的發射機係假定安裝座360將

五、發明說明()

被置於欲予規劃之單位之頂部。左及右發射可使各要規劃的各單位向左或向右。向後發射的後紅外線二極體346予以提供，以便各信號可跳離室內的壁及其他諸物體。前紅外線二極體340、左紅外線二極體342、右紅外線二極體348及下紅外線二極體344均係以25度放射角二極體予以實施例。兩後紅外線二極體係為在該方向內之較大能量而予提供，並以5度的發射角二極體予以實施。此等二極體可使能量聚焦並提供從室內各壁或物體反射的較大紅外線能量。

大多數的VCR及電纜箱均可藉紅外線遙控器加以控制；然而，不同的VCR及電纜箱具有不同的紅外線碼。雖然現在實際上有數以百計的不同型式之VCR及電纜箱，幸運地現僅有數以十計的紅外線碼的組。每一組可能具有表示所需不同鍵的幾十個“字”，例如“電源”、“錄影”、“頻道上升”、“頻道下降”、“停止”、“0”、“1”、“2”等。為了控制VCR及電纜箱以便能進行錄影計，僅需以下各“字”：“1”、“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”、“8”、“9”、“電源”、“錄影”、“停止”，所有各組之此等字的紅外線碼均係儲存在速成規劃器300之記憶器內，而此規劃器300係裝置於第21及22圖之微電腦380內。在設置速成規劃器300時，使用者可交作地輸入速成規劃器300有關其VCR及電纜箱之型式及型號。在實際控制過程間，紅外線碼之正確組別可從記憶器叫出復檢。在使用者僅具有VCR之情形下，該特別VCR之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

紅外線碼再叫出以控制此VCR。在使用者具有VCR及電纜箱之情形下，紅外線碼“電源”、“錄影”、“停止”應從對應於VCR之一組重新叫出，而“0”至“9”之紅外線碼應從對應於電纜箱之該組重新叫出。其理由為在此情形下，該電纜箱係控制頻道的轉換。因此頻道轉換信號“0”至“9”應被送至電纜箱而非VCR。

在起始時，使用者完成一設置順序。首先使用者在列有VCR品牌名稱及兩數位碼之表內查索對應於要予規劃的VCR之型號／品牌的數號。然後視通常使用的頻道數，將VCR調諧至3號頻道或4號頻道，使用者可將VCR關閉。然後使用者按下VCR鍵326。當顯示器表示VCR時，使用者可按下在VCR型號／品牌表中所查到之兩數位碼（例如RCA為01）。使用者將速成規劃器對準VCR，然而按下ENTER（輸入）鍵318。紅色警告發光二極體332於其發送測試信號至VCR時會閃光。如VCR未轉至“開啟”或已“開啟”但未改變至頻道09，使用者再按下ENTER鍵318，並等待至紅色警告發光二極體332停止閃光為止。速成規劃器300於紅色警告發光二極體332在閃光時發出下一個可能的VCR碼。如VCR已“開啟”且已改變至頻道09，使用者可按下SAVE鍵316，否則使用者可再按下ENTER鍵318直至找到為VCR工作之VCR碼為止。如該品牌之所有可能之碼均已試過，則顯示器應表示“END”（終止）。如其如此，使用者按下VCR鍵326碼00，然後按下ENTER鍵318俾以一次一個之方式測試所有品牌的所有可能的碼。

五、發明說明()

正確的VCR碼一經找到及保留下來，次一步驟為設置速成規劃器300上的計時器。首先使用者按下CLOCK320。當顯示器顯示：“YR:”，使用者按下年(例如90)，然後按下ENTER鍵318。此時顯示器顯示“MO”：(月)，使用者乃按下ENTER鍵318。此一程序為“DA:”(日)日期(例如第1天為01)，“Hr:”小時(例如2點鐘為02)、“Mn”分(例如5分鐘為05)，及“AM/PM:”1為AM或PM為2。於此順序後，顯示器會顯示幾秒鐘的“SAVE”(保留)及然後顯示器會顯示已被輸入的現在時間及日期。此時使用者不再需要設定其VCR上的時間。

其次，如速成規劃器300亦欲用作一電纜箱控制器，則該設置步驟如下。首先，對應於欲控制之電纜箱(轉換器)的型號/品牌之數目係在一列有電纜箱品牌及對應的兩數位碼之電纜箱型號品牌表中查到。VCR係調諧至頻道03或04並轉至“關閉”。然後將電纜箱調諧至頻道02或03(視何者正常而定)，並使留置於“ON”。然後按下CABLE鍵328。當顯示器顯示：“CAB-:”使用者輸入在電纜箱型號品牌表中所查到的兩數位碼，使速成規劃器300對準電纜箱(轉換器)並按下ENTER鍵318。於紅色警告發光二極體332發送測試信號給電纜箱之同時，二極體332會閃光。如電纜箱改變至09：然後使用者按下SAVE鍵316；然而，如電纜箱未曾改變至頻道09，使用者應再按下ENTER鍵318，且於發送下一可能的碼時，一直等候至紅色警告發光二極體332停止閃光為止。此一步驟不停重複至電纜

五、發明說明()

箱變至頻道09為止及當其頻道改變至09時，使用者按下SAVE鍵316。如顯示器顯“END”，則使用者已經試驗該品牌之所有可能的電纜箱碼。如其如此，使用者按下有線電視碼00，然後按下ENTER鍵318以便以一次一個之方式試驗所有可能之品牌碼。

對於某些人(可能因其具有有線電視或衛星電視)，在其電視節目表或一覽表內所列的各頻道與其電視或有線電纜上之各頻道不同。如其不同，使用者可進行如下。首先，使用者按下CH(頻道)鍵322。顯示器會顯示如此：“引導頻道至電視頻道”。然後使用者按下電視節目表或一覽表(例如，第2號頻道按下02)上所印之頻道，然後使用者按下該頻道號數(該印刷頻道係經由當地有線電視公司所接收)。然後使用者按下ENTER鍵318。此一程序係對列印頻道以外之一不同頻道之每一頻道列表重覆實施。當已完成此程序時，使用者即按下SAVE鍵316。

地區內之電視節目或一覽表典型地擁有一指示已分配給每一有線電視及廣播頻道，例如：HBO、CNN、ABC、CBS、NBC，等的頻道號數之表。此表應對應於例如第28圖之左兩欄。例如，假定電視節目表或一覽表已指定14號頻道給HBO，但使用者的有線電視公司所發送之HBO在18號頻道。因頻道號碼不同，故使用者需使用CH(頻道)鍵322。使用者應按下CH按鈕(在顯示“指導頻道下面之兩空白空格應閃光”。使用者於是按下14。(此時在顯示“電視頻道”下面之兩空白空格應閃光)。使用者此時按下18及然後按

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

下ENTER鍵318。此一程序係對不同的每一頻道重複實施。於完成時，使用者按下SAVE鍵316。

於頻道之各項設置已予保留後，使用者可憑藉按下CH鍵322及然後按下REVIEW(審查)鍵306之方式來審核各項設定。藉著REVIEW鍵306之重複按下，每一設定之各頻道會銘記於顯示器上，一次一個頻道。

於是使用者可以測試以確證速成規劃器300之位置乃一良好的位置。首先，使用者確證VCR已關閉(OFF)但已插入電源並確證有線電視箱(如有的話)係留置於“ON”。然後使用者可按下TEST(測試)鍵330。如僅有VCR，且如VCR此時已開啟(“ON”)，則改至頻道09並開始錄影，然後關閉(“OFF”)，此時VCR控制器係處於一優良的位置。

如同時有一電纜箱，此時如VCR已開啟(“ON”)，則該電纜箱係轉調至頻道09且VCR已開始錄影，及然後停止VCR的錄影並關機(“OFF”)，此時速成規劃器300係處於一良好的位置。

欲操作速成規劃器300，VCR應予留置於OFF(關機)而電纜箱則保持ON(開機)狀態。使用者在電視節目表查索其想欲錄製之節目的壓縮碼。壓縮碼212係刊載在如第8圖所示的電視節目表中。配合本實施例使用的電視節目表／一覽表除不需第8圖之要素188外，其所具之要素應與第8圖所示者相同。使用者所選節目的壓縮碼212係藉使用各數字鍵302輸入速成規劃器300，然後使用者選擇錄製節目的次數多少。使用者按下ONCE(一次)鍵310俾可於預

裝

訂

線

五、發明說明()

定的時間錄製節目一次，或使用者按下WEEKLY（每週）鍵308，以便可於相同的預排時間錄製每週的節目至該節目取消為止，或使用者按下DAILY（M-F）（每日M-F）鍵312，以便在週一至週五每天於同一預排的時間錄製節目直至節目取消為止。對於例如每日廣播但在週末不播出之連續劇的各項節目此一操作程序極為有用。為確定該項輸入，速成規劃器300會立即解譯壓縮碼並顯示出使用者所輸入的節目之日期、頻道及開始時間。整個節目的時間係由跨越顯示器底部的時間桿同時顯示出來。每桿表示節目的一小時（或更少）。

然後使用者只需讓速成規劃器300接近VCR及電纜箱，以便可於正確時間發送命令，速成規劃器300會將VCR開啟（“ON”），改變至正確的頻道、錄製節目，然後關閉（OFF）VCR。使用者只需確證已插入一空白影帶。

REVIEW（審核）鍵306可使使用者逐步檢查整個輸入的節目。此等審查的節目係按日期及時間之年代順序予以顯示。每次按下REVIEW鍵306，會顯示出下一節目，直至且於所有輸入的節目均已顯示完畢，顯示出“END”（終結）為止。如再按下REVIEW鍵306，該顯示會回至現在的日期（本日）及時間。

如使用者想欲取消一個節目，此時使用者應按下REVIEW鍵306直至顯示出欲取消之節目為止，然後使用者可按下CANCEL（取消）鍵304。顯示會顯示出“CANCELLED”（取消）而且任何時間使用者按下一錯的數字，按下CANCEL鍵

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

304可使使用者從頭開始。

某些電視節目例如現場運動轉播可能超過預排的時隙。為保證整個節目均已錄影，使用者可按下添加時間(ADD Time)鍵324，以增加錄影的時間，即使是在節目錄影的時間。使用者按下REVIEW鍵306，以顯示此節目，然後按下ADD Time(添加時間)鍵。ADD Time鍵324每按下一次，錄影時間增加15分鐘。

當現在的時間及日期顯示出來時，跨越顯示器底部之時間桿352亦會顯示下一24小時所需的空白帶數量。每一桿表示錄影帶的一個小時(或更少)。在讓VCR無人照料前應先核對時桿，以保證有足夠的空白錄影帶。

每次輸入一節目碼時，速成規劃器300會自動核對所有款目，以便保證在節目的各款目之間無時間重疊。如使用者試圖輸入在時間上會與先前輸入的節目重疊的節目，此時會出現“CLASH”(衝突)訊息。此時使用者可如第23圖的步驟432所簡述，而具有下列選擇：1)如使用者想欲留下先前輸入的節目並想放棄新節目，使用者不作任何事情且在一短暫的時延後，顯示器會恢復顯示現在時間及日期；2)如使用者欲先錄製完先開始的節目，及再錄第二個節目的其餘部份，此時使用者可再按下ONCE(一次)鍵310、DAILY(M-F)(每日)(週一至週五)鍵312，或WEEKLY(每週)鍵308(視使用者所按下之鍵以輸入碼)。如各節目之開始時間相同，則最新輸入的節目應先錄影。如接獲“CLASH”(衝突)的通知，使用者決定新節目比先前輸入的節目

裝

訂

線

五、發明說明()

重要，此時使用者可取消先前輸入的節目，然後再輸入新的節目。

在某些地區，例如美國科羅拉多州之某些部份，有線電視系統之某些頻道之廣播時間比當地電視節目表所列者較晚／早三個小時，此乃由於該頻道之接收係在東或西衛星饋送而有時差所致。對於欲錄製之節目時間比電視節目表內所列者晚三個小時的使用者，其錄製程序如下：首先使用者輸入該節目的碼，然後按下SAVE鍵316(為十)，再視需要按下ONCE鍵310、DAILY(週一至週五)鍵312，或WEEKLY鍵308。對於節目錄製時間比電視節目表所列者早三個小時的使用者，其錄製程序如下：首先使用者輸入該節目之碼，然後按下ENTER鍵318(為一)，然後視需要按下ONCE鍵310、DAILY(M-F)鍵312、或WEEKLY鍵308。速成規劃器300會顯示節目錄影的時間，而非顯示電視節目表上所示的時間。

有某些顯示訊息可使速成規劃器300對使用者更為友善。顯示“LO BATT”係表示電池需要更換。“ErrENTRY”指示在設置期間之一無效輸入。“Err:CODE”係表示所輸入的節目碼號碼為一無效的號碼。如果顯示出此等資料，使用者應核對電視節目表並重新輸入該號碼。“Err:DATE”表示使用者可能曾嘗試選擇為星期六或星期天的節目作每日的錄影(週一至週五)；嘗試選擇提前七天以上為一場表演作每週或每日錄影(因速成規劃器300僅容許作本週的節目(±7天)所用之每週或每日錄影選擇)；或曾嘗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

試輸入一已經結束的節目。“FULL”係表示欲在速成規劃器300內的隨機存取記憶器(RAM)中完成之欲錄節目的堆疊儲存已經滿位。在輸入新節目前，使用者應先取消(消除)一個或更多的節目。“EMPTY”係表示無已輸入之節目要錄影。可儲存在速成規劃器300中欲錄影的節目數量視可用的隨機存取記憶器的密度而變，且可由10變至更多。

第21圖為完成速成規劃器300所需電路的略圖。該電路係由微電腦380、振盪器382、液晶顯示器384、鍵盤386、五路紅外線發射機390及紅色警告發光二極體332所組成。微電腦380為CPU(中央處理單位)、僅讀記憶器(ROM)、隨機存取記憶器(RAM)、輸入／輸出埠、定時器、計數器及計時器所構成。ROM係用於程式儲存，而RAM則在其他各目的之間用於要錄影的各節目的堆疊儲存。液晶顯示器384為第15及18二圖之顯示器350。鍵盤386則可實施所有前述之鍵。五路紅外線發射機390為前紅外線二極體340、左紅外線二極體342、下紅外線二極體344、兩後紅外線二極體346及右紅外線二極體348所組成。第22圖所示為速成規劃器300電路的詳細圖，而先前所識別的元件則由相同的數碼所識別。微電腦可用NECUPD7530X零件予以完成，該零件可直接與該顯示器、鍵盤、發光二極體及振盪器作介面連接。25度紅外線二極體可用NEC313AC零件完成，而5度紅外線二極體可用立頓2871C紅外線二極體完成。

儲存在執行節目輸入、審查及節目取消、與錄影執行的微電腦380之僅讀記憶器(Read only memory下文簡稱

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

ROM)中的節目之流程圖係分別例示在第23、24、及25各圖。上述節目輸入程序的第23圖為下列各步驟所組成：顯示現在日期、時間及時間桿步驟402(其為速成規劃器300之靜態)；掃描鍵盤以決定數字十進制壓縮碼是否輸入步驟404；當其被輸入步驟406時即顯示該碼；使用者核對正確碼是否已輸入(步驟408)及使用者按下CANCEL鍵304(步驟428)；使用者藉按下SAVE鍵316或ENTER鍵318之方式使開始時間前進或退回3個小時(步驟410)；使用者按下ONCE鍵310、WEEKLY鍵308或DAILY鍵312(步驟412)；微電腦將壓縮碼解碼成CDTL(步驟414)；測試是否與儲存的各程式發生衝突(步驟416)，假設如此，即顯示“CLASH”訊息(步驟420)，使用者按下ONCE鍵310、WEEKLY鍵308或DAILY鍵312(步驟422)，然後如以上之“CLASH”選擇討論中所述容納衝突款目(步驟432)，及款目不保留(步驟424)；設定顯示為ONCE之日期、頻道、開始時間及持續時間(時間桿)，或為DAILY之DA(日期)、頻道、開始時間及持續時間，或為WEEKLY之週日、頻道、開始時間及持續時間(步驟418)；使用者按下ADD TIME鍵324即可添加15分鐘的錄影時間(步驟426)；使用者檢查顯示器(步驟430)；按年代記載順序輸入節目於堆疊上面(步驟434)，其中該堆疊乃微控器380的隨機存取記憶器(RAM)的一部份；及計算所需錄影帶的長度並更新時間桿(步驟436)。

上述審核及取消程序的第24圖流程圖係由下列各步驟所組成：顯示現在的日期、時間及時間桿(步驟402)；

五、發明說明()

REVIEW 鍵 306 按下 (步驟 442)；測試堆疊是否為空白 (步驟 444)，顯示 “EMPTY” (步驟 446)，並回至現在的日期及時間顯示 (步驟 448)；顯示頂堆疊款目 (步驟 450)；使用者按下 ADD TIME 鍵 324 (步驟 452) 及更新時間桿 (步驟 460)；使用者按下 REVIEW 鍵 306 (步驟 454) 及記載堆疊一個款目 (步驟 462)；使用者按下 CANCEL 鍵 304 (步驟 456) 並顯示 “CANCELLED” (取消) 及取消節目 (步驟 464)；及使用不作任何事情 (步驟 458) 並等候 30 秒鐘步驟 466，其中該 30 秒時間暫停計時可在微電腦 380 之定時器內予以完成。

第 25 圖為執行錄影的流程圖，此流程圖為自動錄製節目的程序且曾在上文中加以說明，及為下列諸步驟所組成：將堆疊記憶體中頂部節目的開始時間與現在時間加以比較步驟 472；測試是否在節目開始時間前為三分鐘 (步驟 474)；開啟紅色警告發光二極體 (LED) 332 之閃光 30 秒鐘 (步驟 476)；顯示頻道、起始時間及閃光 “START” (起始) 訊息 (步驟 478)，是否到達正確起始時間 (步驟 480) 並發送電源 ON (開啟) 信號至 VCR 及顯示 “REC” (接收) 訊息 (步驟 482)；測試有線電視箱是否為 VCR 之輸入 (步驟 484)，發送頻道轉換信號給 VCR (步驟 486) 及發送頻道轉換信號給有線電視箱 (步驟 488)；發送錄影信號給 VCR (步驟 490)；比較停止時間與現在時間 (步驟 492)，測試停止時間是否已到達 (步驟 494) 及顯示 “END” (終了) 訊息 (步驟 496)；發送停止信號給 VCR (步驟 498)；發送電源 OFF (關閉) 信號給 VCR (步驟 500)；跳出節目堆疊 (步驟 502)。

裝

訂

線

五、發明說明()

第26圖為頻道、日期、時間及持續時間編碼成十進壓縮碼510之方法的流程圖。本程序係“線外”完成且可在通用電腦上加以實施，而其完成旨在獲得壓縮碼212，而壓縮碼212係包括在第8圖之節目表或一覽表內。該編碼法之第一步驟為輸入頻道、日期、時間及持續時間(CDTL)(步驟512)，其中對一特殊節目係輸入該節目的頻道、日期起始時間及持續時間CDTL 541。下一步驟為查索指配頻道號數(步驟516)，此頻道號數係為每一頻道518替換一指派頻道號數522。通常，例如，對網路廣播頻道(例如2號頻道)而言，該指配頻道號均相同；然而，對有線電視頻道(例如HBO)而言，一頻道號數係指配給該有線電視頻道且可在有線電視指配頻道表520查到此頻道號數。表520本質上與第28圖之表的前兩欄相同。其次，在各優先向量表中頻道、日期及時間、持續時間之優先序查索步驟524應分別使用頻道、日期及時間、持續時間的索引執行優先向量頻道(C)表526、優先向量日期(D)表528及優先向量時間時段(TL)表530之查索，以產生向量 C_p 、 D_p 、 TL_p 532。組合時間/時段(TL)表之用於設定優先序之作法可認知到在此等組合與節目之受人歡迎程度間具有直接關係。例如，在6:30 PM，一短的節目比一2小時的節目似較受人歡迎，此乃因此時可能為晚餐時間。

頻道優先表經予定序，以致最常使用的頻道具有低優先號碼。優先序向量C表526中資料的範例如下。

頻 道 4 7 2 3 5 6 11 13 ...

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

優先序 0 1 2 3 4 5 6 7 ...

通常一個月的日期均具有相同的優先序或相同的用途，所以一個月內各低數目的日子及低號碼的優先將相關於優先序向量D表528而如下例般。

日期 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

優先序 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...

各節目之開始時間及持續時間的優先序可以矩陣方式予以排列，此矩陣會指派一優先序給開始時間及節目的持續時間之每一組合，以便開始時間及持續時間之較受人歡迎的組合會具有一較低的優先序號，而較不受歡迎的組合會具有一高優先序號。例如，部份優先序向量T/L表530可能出現如下

優先序TL表

時間	6:30p■	7:00p■	7:30p■	8:00p■ ...
持續時間(小時)				
.5	8	4	7	10
1.0	12	15	13	18
1.5	20	19	17	30

假定頻道、日期、時間及持續時間(CDTL)514資料為頻道5，1990年2月10日，7:00PM及1.5小時持續時間，則上述範例之C_p、D_p、TL_p資料532應為4 9 19。下一步驟為轉換C_p、D_p、TL_p為若干二進位數並序連此等二進位數為一個二進數(步驟534)，結果獲得數據字....TL₂TL₁....

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

$C_0, C_1, \dots, D_0, D_1$ 536。對於上列的範例，將 $\dots, TL_0, TL_1, \dots, C_0, D_0$ 536 字轉換為二進位制後會獲得三個二進數字： $\dots, 0010011, \dots, 0100, \dots, 01001$ 。每一轉換要用的二進位元數量係為所含之組合的數量所決定。此項數量視實施的情形而有所不同；然而，一個較佳的實施例會為 C_0 使用八個位元，並表示為 $C_0, C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7$ ，而此等位元會提供 256 個頻道， D_0 會使用五個位元且可表示為 D_0, D_1, D_2, D_3, D_4 ，及會為一月內之 31 天而提供，及 TL_0 會使用十四個位元，此十四個位元係表示為 $TL_0, TL_1, TL_2, TL_3, TL_4, TL_5, TL_6, TL_7, TL_8, TL_9, TL_{10}, TL_{11}, TL_{12}, TL_{13}$ ，而此會提供給整個 24 小時內每隔 5 分鐘的開始時間、及時間長達 3 小時諸節目的 5 分鐘長度遞增之節目持續時間、及時間從 3 至 8 小時各節目的 15 分鐘長度遞增的節目持續時間。此一情形需要約 $288 \times (36 + 20) = 16,128$ 個組合，而此等組合係為 $2^{14} = 16,384$ 二進組合所提供。總共一起有 $8 + 5 + 14 = 27$ 個資訊位元 $TL_0, TL_1, TL_2, TL_3, TL_4, TL_5, TL_6, TL_7, TL_8, TL_9, TL_{10}, TL_{11}, TL_{12}, TL_{13}, C_0, C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, D_0, D_1, D_2, D_3, D_4$ 。對於上述範例，如以 0 整墊每一數目並將其序連，應可獲得 27 位元的二進數： 00000000010011000001001 。

次一步驟為使用可儲存在僅讀記憶體 64 中的位元階組件 540，俾按照位元階組鍵 (步驟 538) 執行二進數的記錄器位元。如前所述，位元階組鍵 540 可為 $\dots, TL_0, TL_1, \dots, C_0, C_1, \dots, D_0, D_1$ 536 位元之任何定序且一般將予選擇，以便使最可能為定時器預先規劃的主題之各節目將具有一低值的壓縮碼 212，以便鍵擊數最小。該位元階組鍵之定序可如前述為各不同位元組合的微分機率所決定。有關求得位元階

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

組鍵 540之細節曾對位元階組鍵 120加以討論，而同一方法可適用於位元階組件 540上。例如，該位元階組鍵可為

TL ₂₇	C ₂₆	...	TL ₁₀	C ₈	TL ₈	C ₇	L ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁
27	26	...	10	8	8	7	6	5	4	3	2	1

次一步驟為各位元的組合群並將每一群轉換成十進制數及序連成一個十進制數(步驟 542)。例如，在按照位元階組鍵錄影後，該碼可為 000000001010010000010001001，此碼可予分組成 00000000101001000,0010001001。如此等二進位位元群均經轉換成十進制如 328,137 及序連成一個十進制數，則所得之十進制數為 328137。最後編碼步驟為排列十進制數(步驟 546)，此步驟係按照排列函數 544排列十進制數，而排列函數 544則與日期 548且特別與年月有關聯且可對該等碼提供安全特徵。於排列十進制數(步驟 546)後，十進制壓縮碼 G₂₇...G₂G₁可為例如 238731。此等經過編碼之碼於是可如第 8 圖壓縮碼的指示般包括在電視節目指南或一覽表之內。

第 27 圖為解譯十進制壓縮碼為頻道、日期、時間及持續時間 560(為第 23 圖之步驟 414)的解碼方法流程圖。十進制壓縮碼 G₂₇...G₂G₁ 544在步驟 562一經輸入，即需倒反第 26 圖之步驟 544及 546的排列。第一步驟為擷取日碼(步驟 566)，此步驟係在十進制壓縮碼中擷取節目的日碼，並將此日碼傳送給步驟 568，而且 568亦從計時器 576 接收本日(current day)574，而此一計時器 576係在第 21及 22圖中為微電腦 380所完成。計時器 576亦發送本月及本年給排列

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

函數 570，而此函數 570 則與該月及該年有關聯，然後步驟 568 所執行的功能為：如日碼與計時器之本日碼相同或比較大，則可使用計時器上之月／年排列函數，否則使用計時器上所示月份之下一個月的排列函數，及如計時器上所示之月份為十二月則使用下一年。換言之，既然有在一個月或 31 天前預先規劃錄影之規定，如節目之日子等於或大於該月的當天，則其係指示本月內的一天；否則如節目的日子少於當月的本日，則其一定指示為下一個月的節目。擷取日碼步驟 566 (其需在十進制壓縮碼步驟 580 的倒反排列之前予以實行) 係藉著第 26 圖之排列十進制數 (步驟 546) 如何相關於日碼資訊而予以執行的習知知識而達成。

經選定的排列方法 578 係用於十進制壓縮碼 (步驟 580) 之倒反排列。對於上面所列舉的範例，步驟 580 之輸出應為 328137。次一步驟為十進制數群轉換成二進位數群並序連各二進位群為一個二進位數 (步驟 584)，此步驟為第 26 圖之步驟 542 的倒反，且上述範例所得之二進制碼應為：

000000001010010000010001001。於是位元階組鍵 588 係按照位元階組鍵步驟 586 (步驟 586 為第 26 圖之步驟 538 之倒反) 而被使用在二進位之各記錄器位元內以獲得上例之 000000000100110000010001001，其係相當於第 26 圖之步驟 536 的 $TL_0, TL_1, \dots, C_0, C_1, \dots, D_0, D_1$ 。下一步驟為集合各位元以形成三個二進位數 TL_0 、 C_0 、 D_0 並轉換成十進制數 (步驟 590) 俾獲致 C_0 、 D_0 、 TL_0 592，而上例之此等十進

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

制數應為：4，9，19，且為頻道、日及時間／持續時間之優先向量，而此等向量係依序用以分別在優先向量頻道(C)表598、優先向量日期(D)表600，及優先向量時間／持續時間(TL)表602中查索頻道、日、時間／持續時間604。

查索當地頻道號數(步驟606)可在指配／當地頻道表610中查索當地頻道612所刊列的指配頻道號數608，如上所述，其為使用者藉頻道鍵322所設置者。指配／當地頻道表610之範例為第28圖的指配／當地頻道表620之右兩欄。指配頻道號數(例如624及628)與當地頻道號數(例如620及630)之間的對應係在設置時為使用者所建立。例如，第28圖所示為指配頻道號數5與當地頻道號數之間的準確對應。最後步驟為附加月及年於日以構成日期步驟614。正確的月及年係從步驟568獲得且又與日碼是否等於或大於計時器上所示之日子或少於計時器上所示之日有關聯。如該日子碼等於或大於計時器的日子，則使用計時器上所示之月及年，否則使用下一個月，如計時器上所示之月為十二月則使用下一年。結果為頻道、日期、時間及／持續時間(CDTL)618，其以上例而言為頻道5、2月10日，1990年，7:00 PM及1.5小時持續時間。

另一較佳實施例為如第29圖所示將解碼裝置嵌入具有G碼950的電視接收機內，而第29圖為一所含電視接收機具有G碼解碼器之系統的方塊圖。使用者會使用電視遙控器956或電視接收機上的控制器俾輸入代表欲錄節目的碼

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

。相同的電視遙控器及電視機上之控制器亦可用於執行正常電視控制功能，例如頻道選擇。於輸入G碼時，電視遙控器會藉紅外線發射機958發送G碼給具有G碼解碼器950的電視。電視接收機950上之紅外線接收機960會接收該項發射信號並發送該碼給G碼解碼器954，解碼器954可解譯該碼為CDTL並與計時器一起使用此資訊(此計時器亦係嵌入電視接收機950)俾可於適當的時間發送正確的指令給VCR 964及有線電視箱966，以便可在正確的時間錄製所選的節目。電視機950之發射應經由紅外線發射機962，此發射機962可置於電視機櫃之重要點，例如各角處。該項發射係藉紅外線接收機968為VCR 964所接收及藉紅外線接收機969為有線電視箱所接收。

第30圖為具有G碼解碼器之電視接收機的略圖。具有G碼解碼器950之電視接收機會經由紅外線接收機960接收電視遙控器956的信號，紅外線接收機960會發送信號至命令控制器974或直接發送至G碼解碼器954。命令控制器974可以呈現在電視接收機內以控制電視之其他項目，包括“幕上”功能例如變換頻道時所顯示之頻道號碼。G碼解碼器954會解譯發送到的G碼並使用來自計時器976之日期與時間憑藉紅外線發射機962發送正確的命令給VCR 904及有線電視箱966。G碼及其他命令亦可被經由人工控制器975而發送給命令控制器。當G碼予以解碼後，該G碼及被解碼之CDTL資訊可如電視顯示／監視器952上的螢幕顯示器978上所示而顯示於“幕上”。“幕上”顯示並非

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

需要，可選擇任何格式。

第31圖為表示具有G碼解碼作用的電視接收機內之G碼解碼器的裝置之略圖。其電路與第21及22兩圖內所述者極為相似；但與紅外線接收機960及命令控制器974(非液晶顯示器384及鍵盤386)有介面。主要元件為微控器980及振盪器982。命令控制器974之介面為一較佳的實施例；另一較佳實施例為在人工控制器975、紅外線接收機960、電視顯示／監視器952及G碼解碼器954之間可以具有直接介面，而不需經由中間的命令控制器974。電視電路應包括有VCR及有線電視箱的儲存或學習紅外線碼規約之能力。警告發光二極體984應予裝置在電視之機櫃上，藉以警告即將開始錄影，俾可警告使用者使VCR備妥錄影帶以便錄影。

在電視顯示／監視器952上具有“幕上”顯示時，具有G碼解碼器的電視接收機在有關個別地使用壓縮碼進行節目輸入、節目審查及節目取消、與錄影機預先規劃的執行之操作上與第23、24及25三圖所述者實質相同。在液晶顯示器384上所顯示之每一項目均會顯示在電視監視器952上。唯一之不同處應為當使用者將電視遙控器956置於G碼輸入及發送、節目審查或節目取消之模式上時，

“幕上”應僅執行步驟402(即顯示當日日期、時間及時間桿)。將節目頻道、日期、時間及持續時間資訊編碼成第26圖之十進制壓縮碼的方法、將十進制壓縮碼解譯成第27圖之節目頻道、日期、時間及持續時間資訊的方法、及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

如第 28 圖所示指配號數給當地頻道號數的方法應保持不變。

本發明之另一較佳實施例為將解碼裝置嵌入與電視相連結之各不同設備，諸如錄放影機、電纜箱或衛星接收機內。在任一系統中，解碼裝置應僅須裝設在諸設備中之一（例如電纜箱），而此一裝置在適當的時間應分送正確的命令給其他設備，諸如 VCR 或衛星接收機以錄製想要的節目。

第 32 圖為一包括有具有 G 碼解碼器 950 之電視、VCR 964、電纜箱 966 及衛星接收機 986 之系統的方塊圖。該系統除其所含的衛星接收機可經由紅外線接收機 988 接收紅外線發射機 962 之命令外，餘與第 29 圖所示之系統相同。紅外線發射機係裝設在具有 G 碼解碼器 950 之電視接收機上。衛星接收機所接收之命令包括有開啟／關閉命令及頻道選擇命令。衛星接收機 986 亦可饋輸一電視信號給 VCR 964，而 VCR 964 應進行節目的錄影及／或將該信號轉發至電視顯示／監視器 952。

第 33 圖為含有一具有 G 碼解碼器 991 之 VCR、一電視 952、一電纜箱及一衛星接收機 986 之系統的方塊圖。使用者應使用電視遙控器 956 或 VCR 991 上之各控制器俾輸入可以代表要錄節目之碼。當 G 碼已被輸入時，電視遙控器會經由紅外線發射機 958 發送 G 碼給具有 G 碼解碼器 992 之 VCR 991。VCR 991 上之紅外線接收機 990 會接收該項發射碼並將該碼發送給 G 碼解碼器 992，解碼器 992 會將此碼解

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

譯成 CDTL 並與亦嵌裝在 VCR 991 內之計時器一起使用此資訊，俾可於適當的時間發送正確的命令給電纜箱 966 及衛星接收機 986，以便可在正確的時間進行所選節目的錄影。來自 VCR 之發送應經由紅外線發射機 994，而發射機 994 則可裝置在 VCR 之重要位置。該項發送亦可藉著紅外線接收機 969 為有線電視箱 966 所接收及憑藉紅外線接收機 988 為衛星接收機所接收。

第 36 圖所示為傳輸方法及各設備間的裝置之另一較佳實施例，該圖係表示電纜箱被裝置在 VCR 370 頂部之一透視圖，VCR 370 在前板 1009 之後方具有一紅外線發射機 1008，此發射機藉周圍反射表面（例如壁）之反射可與電纜箱的紅外線接收機 1010 連絡。

該項傳輸方法及各設備間的裝置的另一較佳實施例係如第 37 圖所示，該圖為表示電纜箱 372 被置放在 VCR 370 頂部之透視圖，而 VCR 370 所具之紅外線發射機 1014 係裝設在該 VCR 頂部之紅外線罩 1012 的內側。發射機 1014 則視紅外線接收機 1010 相對於紅外線罩 1012 之配置而憑藉直接傳達或藉反射而可與電纜箱的紅外線接收機 1010 連絡。

傳輸方法及各設備間的裝置之另一較佳實施例係如第 38 圖所示，該圖為在滑鼠 1020 內側具有一紅外線發射機 1022 之 VCR 372 的透視圖，滑鼠 1020 藉著電纜 1018 予以耦合，而電纜 1018 係憑藉插頭 1017 插入該 VCR 之插座 1016 內。滑鼠 1020 係置放在電纜箱的紅外線接收機 1010 之附近。此實施例於電纜箱為櫃壁所分開時極為有用，因該櫃壁

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

會防礙直接或反射的紅外線傳輸。

傳輸方法及各設備間的裝置之另一較佳實施例係如第39圖所示，該圖為在小型滑鼠1024上桿內側具有一紅外線發射機1026的VCR 370之透視圖，滑鼠1024係藉著電纜1018予以耦合，而電纜1012係藉插頭1017插入該VCR的插座1016內。小型滑鼠1024上之桿係黏接在極接近紅外線接收機1010之有線電視箱上。當電纜箱與VCR為櫃壁所分開時，本實施例極為有用，該櫃壁會防礙直接或反射的紅外線傳輸。

第36、37、38及39各圖之傳輸方法及裝置亦可與第32圖之系統配合使用，藉以可從具有G碼解碼器950之電視接收機將資訊傳輸至VCR 964、電纜箱966及衛星接收機986。

第34圖為一包含一具有G碼解碼器997之有線電視箱、一電視952、一VCR 964及一衛星接收機986之系統的方塊圖。使用者應利用電視遙控器956或電纜箱997上之各控制器以輸入可代表欲錄節目的碼。當G碼已被輸入時，電視遙控器應藉著紅外線發射機958將G碼發送至具有G碼解碼器998之電纜箱997。電纜箱997上之紅外線接收機996會接收該項發送並將此碼發送至G碼解碼器998，該解碼器將此碼解碼成CDTL資訊並與計時器一起使用此資訊，該解碼器亦嵌裝在電纜箱997內，俾於適當的時候發送適當的命令給VCR 964及衛星接收機986，以便可在適當的時間進行所選節目的錄影。來自電纜箱997之傳輸係經由紅外

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

線發射機1000發出，而紅外線發射機1000係裝置在電纜箱上重要位置點處。該項傳輸則藉著紅外線接收機968為VCR 964所接收及經由紅外線接收機988為衛星接收機986所接收。第36、37、38及39各圖之傳輸方法及裝置亦可與第34圖之系統配合使用，以便可從電纜箱997將資訊傳輸至VCR 964及衛星接收機986。

第35圖為一含有一具有G碼解碼器之衛星接收機1005、一電視952、一VCR 964、及一電纜箱966之系統的方塊圖。使用者應使用電視遙控器956或衛星接收機1005上之各控制器俾輸入可代表欲錄節目之碼。當G碼已輸入時，電視遙控器會經由紅外線發射機958發送G碼至具有G碼解碼器1004之衛星接收機1005。衛星接收機1005上的紅外線接收機1002會接收該項傳輸並將此碼發送給G碼解碼器1004，並由此解碼器1004將該碼解譯成CDTL並與計時器一起使用此資訊，該解碼器亦嵌裝在衛星接收機1005內，俾可於適當的時間發送適當的命令給VCR 964及電纜箱966，以便可在適當的時間進行所選節目的錄影。來自衛星接收機1005之傳輸係經由紅外線發射機1006發出。而此紅外線發射機1006可定置於衛星接收機上的重要位置點處。該項傳輸係經由紅外線接收機968為VCR 964所接收及經由紅外線接收機969為電纜箱966所接收。第36、37、38及39各圖所述之傳輸方法及裝置亦可與第35圖之系統配合使用，以便可從衛星接收機1005傳輸資訊至VCR 964及電纜箱966。

五、發明說明()

應用壓縮碼於錄影機規劃之裝置的另一較佳實施例為第40及41圖之定製規劃器1100。定製規劃器1100類似於速成規劃器300且具有數目鍵1102其由0計數至9，一CANCEL(取消)鍵1104，一REVIEW(審查)鍵1106，一WEEKLY(每週)鍵1108，一ONCE(一次)鍵1110及一DAILY(週一至週五)鍵1112，該等鍵乃有接相關於速成規劃器300之鍵302-312，且係用以規劃定製規劃器1100。如速成規劃器300般，一頂蓋通常蓋住其他各鍵其用以設定速成定製規劃器1100。當提起頂蓋1114時，可顯現下列各鍵，但未顯示於圖式中：SAVE(儲存)鍵，ENTER(輸入)鍵，CLOCK(計時)鍵，CH(頻道)鍵ADD TIME(加時)鍵，VCR鍵，CABLE(有線電視)鍵以及TEST(測試)鍵。定製規劃器1100之此類鍵乃分別相關於速成規劃器300之各鍵316~330且操作上亦實質相同於前述各鍵316~330。如第40圖所示亦包含於定製規劃器1100內者為：液晶顯示器1134，紅色警告發光二極體1132及紅外線二極體1134，其相關於第15圖所示之液晶顯示器350，紅色警告發光二極體332及紅外線二極體342~348。

如上所討論者，使用速成規劃器300時，消費者最初實施一設定順序，其由選擇VCR型號／品牌用之規約，設定現行即時，選擇電纜箱型號／品牌用之規約以及輸入一系列頻道數字指定等所組成。雖速成規劃器300使電視節目之錄影變得非常簡單，惟速成規劃器300之最初設定順序卻較複雜且阻礙某些消費者使用速成規劃器。定製規劃器1100包括一麥克風開口1140而定製規劃器1100內側之至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

少一麥克風可經由該開口以接收電碼聲頻信號其包含定製規劃器之初始設定所需之資料及儲存此資料至定製規劃器1100內之指令。

為接收此類聲頻信號，使用者可呼叫一特殊電話號碼其可為一免費號碼800，一按分計費號碼900，或一適用標準長途電話收費之標準電話號碼。消費者可與一話務員對話而該話務員可口頭詢問消費者有關消費者之VCR型號及品牌，區域碼、電纜箱之型號及品牌以及報紙或消費者將用以獲取壓縮碼之其他刊物等資料(下文稱“初步設定數據”)。此為執行定製規劃器1100之初始設定所需之所有資料。由區域碼資料，話務員可決定消費者被連至何者電纜系統並可將此一數據與知識相結合而消費者將利用該刊物以選擇供消費者用之正確當地頻道對映表。

接著話務員指導消費者按壓一指定規劃鍵其在較佳實施例中為位於頂蓋1114下側之CH鍵。當按壓CH鍵時，顯示器1134即顯示訊息“PHONE1 KEY2”。按壓“2”數字鍵俾置定製規劃器於手動本地頻道表規劃模式中而該模式於CH鍵322被按壓時可藉速成規劃器300加以執行。按壓“1”數字鍵可起始遙遠規劃模式。接著定製規劃器1100準備接收一聲頻信號而顯示器1134顯示訊號“WAIT”。

接著話務員指導消費者將電話受話器1144之耳件1142置於定製規劃器1100之麥克風開口1140上如第42圖所示。耳件無需直接置抵於定製規劃器1100，但可保持遠離麥克風開口達1吋以上而通常有令人滿意之結果。在一足以容

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

許消費者將電話受話器置於適當位置處之停頓後，話務員將開始進行利用聲頻信號經由電話線 1146 而傳送之最初設定數據及最初規劃指令至消費者定製規劃器 1100 之載入作業。

假設最初設定數據成功地傳送至定製規劃器 1100 處，定製規劃器 1100 之顯示器 1134 將顯示訊息“DONE(完成)”。

。假設一預定時間限制內最初設定數據未能成功接收時，紅色警告發光二極體 1132 將閃光以通知消費者於試圖進行另一次資料載入作業前先調整電話耳件之位置。經過容許此一調整之等待期後，最初設定數據與指令即經由電話線重新傳送假設載入最初設定資料之一預定次數之嘗試均未成功，則液晶顯示器 1134 即顯示訊息“FAIL(失敗)”且話務員再度接通消費者俾容許話務員告知消費者以對電話耳件之置放提供額外之協助。

另一方式為當地有線電視公司可提供真人話務員且最初設定資料可藉電話線經由電纜系統之既存電纜或任何其他傳輸裝置而載入至定製規劃器處。假設當地有線電視公司供應真人話務員時，則該等話務員需自消費者收集之唯一資料將為 VCR 品牌與型號以及包含消費者計劃使用之壓縮碼的刊物，此因當地有線電視公司知曉裝設於消費者處之電纜箱型號與品牌以及有關指定給該電纜系統之當地頻道之所需數據。

第 43 及 44 圖為執行定製規劃器 1100 之不同實施例所需之電路示意圖。該電路由微電腦 1150，振盪器 1152，液晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

顯示器 1154，鍵盤 1156，五路 IR 發射器 1158 及紅色警告發光二極體 1160 所組成。此類元件分別直接相關於速成規劃器 300 之微電腦 380，振盪器 382，液晶顯示器 384，鍵盤 386，五路 IR 發射器 388 及紅色警告發光二極體 332 並依相同方式實施。第 43 及 44 圖中，耳件 1142 產生串列聲頻信號其藉麥克風 1162 加以接收。

如第 43 圖所示，麥克風 1162 接收之聲頻信號經由放大器 1164 傳送並經由 DTMF 解碼器電路前進且進入微電腦 1150 之一串列埠內。第 44 圖所示之不同電路中，麥克風 1162 所接收之聲頻信號經由放大器 1166，經由一截止頻率約 1~5 KHz 之高通濾波器 1168 並經由一第二放大器 1170 而傳送至微電腦 1150 之一串列埠處。

另一方式為一雙麥克風系統(未顯示)可用以增加可靠性，尤其係當定製規劃器 1100 將於一具高位準背景雜訊之環境中進行規劃且該雜訊會經由單一麥克風聲音裝置來干擾數據之傳輸者。本系統中，一麥克風可靠近電話耳件置放而等二麥克風置放離耳件某一距離處以便撿拾背景雜訊。接著一聲頻信號取消電路用以有效地自該與第一麥克風所撿拾之背景雜訊相結合之聲頻數據信號中“減去”第二麥克風所撿拾之背景雜訊俾產生唯一地純淨的聲頻數據信號。

另一較佳實施例包括一個別之最初設定規劃器 1200 如圖 45 所示。該最初設定規劃器 1200 充作與定製規劃器 1100 之電話聲頻信號規劃能力相同之基本功能之用，亦即容許

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

消費者部分以最小之努力即可完成速成規劃器300或定製規劃器1100。通常，最初設定規劃器1200將由速成規劃器300或定製規劃器1100之銷售人加以維護。該最初設定規劃器可以電纜系統用之當地頻道表及電視一覽表。(其於銷售人鄰近處公告6-碼)加以規劃。當客戶購買一速成規劃器300或定製規劃器1100時，銷售人可詢問客戶居住於何處及客戶使用何種電視一覽表並採用最初設定規劃器1200以為該客戶載入適當之當地頻道表。此外，最初設定規劃器1200亦可為客戶之速成規劃器300或定製規劃器1100設定計時，VCR品牌與型號，以及電纜箱品牌與型號。

最初設定規劃器1200包括一鍵盤1202，一顯示器1204，一封閉件1206以及一頂蓋1208，而樞鈕1209位在頂面俾容許頂蓋開啟而顯露一凹部1210(其用以保持速成規劃器300及定製規劃器1100)以及二電接點引線1212如圖46所示。最初設定規劃器1200包括一模組電話插頭1230與一串列埠1232如圖47所示以直接或藉電話線傳送數據至電腦或自電腦傳出數據。

第48圖顯示位於速成規劃器300底部之兩個通孔1213其容許達到速成規劃器300內側電路板(未顯示)上之兩接點。第49圖顯示最初設定規劃器1200而一瞬間規劃器300配入凹部1210內使兩接點引線1212朝上延伸穿過速成規劃器300底部之通孔1213。第50圖顯示最初設定規劃器1200而一定製規劃器1100配入凹部1210內使兩接點引線1212朝上延伸穿過定製規劃器1100底部之通孔1136。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

第51圖為一示意圖其顯示包含於最初設定規劃器1200中之電路。最初設定規劃器包括一微控器(NEC μ PD7530X)1214,一液晶顯示器1216,一鍵盤1218,靜態隨機存取記憶體(靜態RAM)1220,電腦埠1222以及規劃引線1224。當地頻道表可由電腦傳送至最初設定規劃器1200處並儲存至靜態RAM1220內。

第52圖為一示意圖其顯示一個人電腦1226與最初設定規劃器1200間之數據傳輸連接關係。當地頻道表數據係由個人電腦1226經一串列RS-232埠以+12及-12V信號加以輸出。該+12及-12V信號係藉位準移位器1228轉換成TTL相容之0及5V信號而該信號被輸入至微控器1214內。位準移位器1228可在最初設定規劃器1200之外部或內部。

另一方式為當地頻道表數據可藉著電話線承載之聲頻信號傳送至最初設定規劃器1200處。此外當地頻道表可經由鍵盤1202依將本資料規劃至速成規劃器300或定製規劃器1100內之相同方式而輸入至最初設定規劃器內。

鍵盤1202中包括“SEND CLK”,“SEND CH”,“SEND CAB”及“SEND VCR”,當其被按壓時,可分別設定計時,載入當地頻道表,選擇電纜箱品牌與型號用之規約以及選擇VCR品牌與型號用之規約。假設資料被成功地傳送到連接至最初設定規劃器1200之速成規劃器300或定製規劃器1100處時,顯示器1204即顯示訊息“Tr OK”,否則訊息“Tr Err”即顯示在顯示器1204上。

數據經由兩接點引線1212傳送至速成規劃器300及定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

製規劃器1100。此類引線中之第一引線為接地引線。第二引線如第22圖所示係連接測試點392。測試點392係連至微電腦380之一中斷引線及一輸入／輸出(I/O)引線。兩引線以一集極開路方法連接在一起使得輸入與輸出可以單一引線完成。兩接點引線1212連至定製規劃器1100之微電腦1150之同一功能引線處。數據經由此類引線以4800波特率(band rate)利用TTL電壓位準進行串列式傳送。當速成規劃器300及定製規劃器1100接收到所有之傳送數據時，其會返還一預定長度之低脈衝至最初設定規劃器1200處。

如定製規劃器1100及最初設定規劃器1200之較佳實施例中所示之本發明可易於包括在電視、錄影機、電纜箱或衛星接收機內。藉著在各種使用之視頻裝置間添加適合之電纜或其他傳輸裝置之方式可並不複雜地將定製規劃器1100或最初設定規劃器1200併入至電視、錄影機、電纜箱及衛星接收機內。

本發明之另一實施例為第53至第58圖所示之定製控制器1300。該定製控制器含有與該定製規劃器1100相同之電路，並執行與其相同之功能，而且還能執行一可被自動設定之完整通用遙控器之各功能。在該定製控制器之主要控制表面1302與其輔助控制表面1304上，具有一些用以執行與定製規劃器之按鈕1102-1112和1156相同功能之按鈕、一執行與顯示器1134和1154相同功能之顯示器1306、以及與紅外線發射器1131相同功能之紅外線發射器1314。該定製控制器亦可配備一蓋子(未顯示)，用以蓋住一些用以設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

定該定製控制器之隱藏鍵(未顯示)，此諸如定製規劃器 1100 上之蓋子 1114 以及速成規劃器 300 上之蓋子 316 與鍵 316-330。在蓋子底下之各鍵可以包括 SAVE、ENTER、CLOCK、CH、ADD、TIME、VCR、CABLE、以及 TEST 等，如同該速成規劃器與該定製規劃器般。

該定製控制器包括一麥克風 1308、此麥克風與定製規劃器之麥克風 1140 執行相同之功能，而且可以透過該麥克風出入孔 1309 進行出入。透過該麥克風，該定製控制器將受到所有作為一速成或定製規劃器所需之設定資訊(亦即，頻道圖、現在時間日期、電纜盒與 VCR 之型式/牌子等)的規劃。或擇地，該定製控制器可以以如上與闡述該速成與定製規劃器相關之圖示所示之相同方式，被第 45-47 以及 49-51 圖所示之初始設定規劃器 1200 所規劃。因此，該定製控制器包括一些出入孔 1310，透過此等孔，在該設定規劃器 1200 之各接觸銷 1212 間即可進行接觸。

定製控制器 1300 之控制表面 1302 與 1304 上亦包含一些額外之按鈕，彼等可被用以操作任何可為紅外線搖控所控制之家用電子裝置。這些標準之紅外線搖控係藉由對每一要被所要被控制之裝置所執行之不同功能，發射不同之紅外線碼而動作。該定製控制器之每一按鈕觸發一原先應為另一搖控器所傳送之紅外線碼之傳送，這些用以控制各種家用電子設備之紅外線碼之實際組成更詳細地敘述於頒給 Welles II 之美國專利第 4623887 號中，其結合於此供參考。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

大部份時間，該定製控制器將被用以控制電視機、VCR、電纜盒、衛星接收器、以及HI-FI音響設備等。可發現到的是該速成規劃器300與該定製規劃器1100相對於錄影機、電纜盒、電視機、以及衛星接收器等皆可作為通用搖控器，因為它們可以控制各式各樣廠牌或型式之這些裝置。然而，該等速成與定製規劃器僅使用其通用搖控之特徵來改變或選擇電纜盒、錄影機、電視器與衛星接收器等上之頻道、錄放影機之錄影開始與結束時間、以及任何這些裝置之電源打開或關閉等。不過，該定製控制器之概要與第43圖所示之定製規劃器之概要相同，除了該定製控制器包括一具有多數按鈕之鍵盤(1156)，且微處理機中之ROM與RAM大小需求大於定製規劃器者之外。第58與第59圖顯示該定製控制器之兩或擇實施例的方塊圖概要圖。可發現到這兩種概要圖含有相同之基本構件，但是RAM 1324與1330以及ROM 1326和1332之利用以及最小大小則不相同。

該定製控制器之整個通用遙控特徵操作如下。在該鍵盤1320(被裝設在該定製控制器之控制表面1302、1304)上之每一按鈕固定與一按鈕碼或記憶體位址(此碼或位址在每次該按鈕被壓下時會產生)相接線。該微處理器1322接收該由該被按下之按鈕所產生之碼或位址，並且在該按鈕產生一碼時，查閱一尋查表，俾取得該按鈕碼之位址。該尋查表，以及控制該微處理器之操作的指令等都被儲存於ROM 1326以及1332中。

在第58圖之實施例中，該微處理機從RAM 1324中之由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

所按下按鈕推得之位址取得一IR碼。在此實施例中，該ROM之最小容量非常小，這是因為該ROM僅需要儲存該按鈕碼尋查表以及微處理機指令。然而，該RAM之容量則需要大到足以儲存鍵盤上所有每一按鈕之IR碼。

在第59圖之實施例中，該微處理機查閱RAM 1330中之一尋查表，此表含有對ROM 1332之位址，而該ROM則含有實際之IR碼。該ROM位址係取自RAM中之由鍵盤1320上所按壓按鈕所推得之位址，然後，從ROM中之由RAM所推得之位址中取得該IR碼。此一實施例使該ROM可以以一些供多數家用電子裝置用之IR碼來加以編程，這實質上增加了ROM之最小容量，但確減少了RAM之最小容量，因為，ROM位址通常都比IR碼還短。

在第58圖與第59圖之兩實施例中，由ROM或是RAM取得之IR碼被微處理機送至IR(紅外線)發射器1328，並被發送。

在該定製控制器可以被作為一完整之通用遙控器之前，必須就各所要控制之家用電子設備之功能以及廠牌和型式等以IR碼加以規劃。一般而言，這可以以兩種方式進行。第一種，該定製控制器可以從該等附隨每一製品之遙控器中“學習”該等要被控制之製品所用之IR碼；接著，該定製控制器應包括一IR接收器(未顯示)，用來接收發自其它搖控器之IR碼，並將這些碼以及每一碼所相關之定製控制器上之那一鍵儲存於RAM中。此類型“學習型”控制器通常使用第58圖之概要。第二種傳統編程方法涉及提供一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

ROM，而該ROM則含有大部份廠牌與型號家用電子設備之大部份功能所用的IR碼。之後，使用者可以將每一種使用者計劃與該定製控制器使用之家用電子設備之廠牌/型號輸入該定製控制器中。在此方法中，對於每一種廠牌與型號之家用電子設備而言，該定製控制器之ROM中亦將包括該設備之各IR碼以及該等定製控制器上會觸發該等IR碼之送出之鍵之間的關聯。一利用此第二種規劃方法之控制器通常使用第59圖之概要。

在一或擇實施例中，該定製控制器可以為這些方法之任何一種所規劃。一些由其它搖控器所“學”得之IR碼被儲存在第58圖所示之RAM 1324中。或擇地，第59圖所示之ROM 1332包括大部份VCR、電纜盒、衛星接收器、電視機以及立體音響等構件所用之IR碼，而且可以對使用者係使用何種廠牌/型號之裝置加以規劃。在又另一實施例中，第58圖與第59圖所示之實施例可以藉由在RAM 1324或1330所存之資料中包含一旗標位元而相互結合。若該旗標位元被設定，則在該位址之其它資料即為一指向ROM 1332中該IR碼所在的ROM位址；若該旗標位元未被設定，則在該位址之其它資料將含有實際之IR碼資料。

在第53至60圖所示之較佳實施例中，各IR碼係透過該用以作為該頻道圖、電纜盒、以及VCR廠牌/型式與現今時間日期等之設立用之麥克風1308，而被編入該定製控制器之記憶體中。使用第60圖所示之步驟，亦即一類似於上述定製規劃器1100相關之步驟，在方塊1340中，使用者呼叫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

一可以是800開頭之免費電話號碼或每分鐘付費之900開頭電話號碼等特殊電話號碼，或一使用標準電話收費之標準電話號碼；在方塊1342中，消費者以電話對一位於遠方之顧客服務代表講話，而此代表則對消費者口述要求有關於消費者所想要使用該定製控制器之每一家用電子裝置之廠牌與型式等資訊。在方塊1346與1348中，消費者亦有機會告訴代表有關該控制器表面1302與1304之每一按鈕所要執行之功能；在方塊1350中，該代表將此等資訊輸入一位於該遠方之電腦中。若該消費者對於該定製控制器之那一按鈕係用以執行那種功能沒有一定之偏好的話，則在方塊1352中，該代表不會輸入任何偏好至電腦中，且電腦依據該等按鈕與先前儲存於電腦中之功能兩者間之機定關聯進行。

一旦此資訊被輸入該電腦，在方塊1354中，電腦即以至少兩種方式對該定製規劃器加以規劃，這依使用第58圖或第59圖之實施例而定。若使用第58圖之實施例，則電腦透過麥克風組合1334，以上述與定製規劃器相關且顯示於第43與44圖之方式，將所有所需之IR碼載入RAM 1324之與該鍵盤1320之該等按鈕相關(依消費者所表達之意願)之位址上。若此方法被使用，當其被製造時，將不需要在該定製控制器之ROM中儲存任何IR碼。

若第59圖之實施例被使用，在製造時即安裝於該定製控制器之ROM 1332將以許多不同廠牌、型號與種類之家用電子裝置之IR碼來進行規劃。在此例子中，電腦透過麥克

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

風組合 1334，將供所有所需 IR 碼用之 ROM 位址載入 RAM 1330 中，而不是載入該等 IR 碼本身。

在一或擇實施例中，該 ROM 1332 含有一些有關於 IR 碼與定製控制器之各按鈕間之關聯的機定，使得這些關聯不需要被載入，除非消費者要求一些不同於機定關聯之各按鈕與 IR 碼間之關聯。這個方法減少所需從該遠方透過電話線送至該定製控制器之資料量，不過會增加該安裝於定製控制器中之 ROM 的容量與成本。在即少有之供消費者所要控制之裝置用的 IR 碼並未被包括於該 ROM 之例子中，電腦將如上述參考第 58 圖之第一種規劃方法般，只載入供該裝置用之 IR 碼本身。

可以發現到在第 58 圖或第 59 圖所示之任一實施例中，可以使用來自第 43 或第 44 圖之麥克風與解碼組合。較佳地，使用第 44 圖所示之該麥克風與解碼組合，因為其比第 43 圖所示使用一 DTMF 解碼器 1166 之組合便宜。第 44 圖所示之系統只使用兩個單頻信號，而不是如在一 DTMF 系統中之多數個複頻信號。其第一個信號（約 3000Hz 之音調）用以表示一二位數之“1”，而第二個信號（約 500Hz 之音調）則用以表示“0”。由於在此實施例中使用一 500Hz 之信號，第 44 圖之帶寬為 1000 至 5000Hz 的高通濾波器 1168 在被包括於該麥克風與解碼器組合時，將需要被加大至包括 500Hz。

一連串之此兩音調被透過電話線來發送，其展示出一二進位串列。在該等音調串列之每一音調之間包括有一短時期之無信號狀態，俾使兩接連之 500Hz 或 3000Hz 信號被

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

解釋成兩連續信號，而不是一長信號。在一或擇實施例中，該串列信號音調以一預定之時脈速度被送出。

在該麥克風組合 1334 與該微處理器 1332 之間包括有一解碼器(未顯示)，其將該等 3000Hz 之信號轉換成高階電氣信號，並將該等 500Hz 信號轉換成低階電氣信號，而這些信號再被送至一串列輸入而進入微處理器。在每一高階或低階信號被送至該微處理器之同時，一時脈信號亦被送出。

或擇地，該初始設定規劃器 1200 可被用以執行該定製控制器 1300 之 IR 碼規劃，而不需要使用該麥克風/電話界面。

該定製控制器還有數種特徵。首先，該定製控制器之後方表面 1312 大到足以使定製控制器可以如第 61 圖所示般放置該後方表面而且可以防止翻倒。使該定製控制器可以直立站立之優點為 IR 發射器 1314 即可離該定製控制器所放置表面有一充分之高度，這將減少墊枕、報紙、雜誌或其它瑣物不經意地放在該定製控制器之頂部上的可能性，因為在該定製控制器處於直立狀態時該等瑣物難以在該控制器之頂部取得平衡，而且，堆疊在該定製控制器旁之墊枕、雜誌以及其它瑣物等必須相當高，才足以阻擋該定製控制器之 IR 發射。這項特徵相當重要，因為，不同於該速成規劃器之可以在該電纜箱與 VCR 旁有一永久之固持架而避開一些雜誌與墊枕等，該具有全通用遙控能力之定製控制器係被設計成在離開該影視設備一些距離之處使用。又，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

為了可以好好地作為一錄影機之自動控制器，該定製控制器之IR發射器與要被控制之影視設備之IR接收器之間需要有一直接之視線。

該後方表面1312擴大之程度需要大到該定製控制器足以站穩，且在其被放在如第61圖所示之直立狀態時不會傾倒。至於可接受之後方表面之大小則依數項因素來判定。首先，通常希望該後方表面之長度與寬度約略相等，若長度遠大於寬度（如習知通用遙控器般），則該控制器將易於沿該跨於該後方表面之寬度的軸心傾倒；其次，該控制器之高度相對於該後方表面之長度與寬度之比例不能太大，通常，該後方表面之長度相對於該控制器之高度的比例，以及該後方表面之寬度相對於該控制器之高度的比例大約為3比1，或更小。然而，這比例係依該定製控制器之密度的均等性，進而依其重力中心而定；若該定製控制器之上方部位（當其處於直立狀態時）之密度大於下方部位，重心即高，則該後方表面之長寬比即需要減少。另一方面，若下方部位之密度較大，則重心即較低，而該比例即可安全地增加。要使該定製控制器之重心降低的一種方式是將電池1316（其密度比較高）放置於非常靠近後方表面之處。

另一種影響該定製控制器之穩定性的因素是該定製控制器之重心的側向位置。當定製控制器處於直立狀態時，愈接近該恰位於該後方表面中央上方之重心，該定製控制器愈穩定。已知第53至58圖所示定製控制器實施例之上方部位偏離中心，這使其重心稍偏離該後方表面之中央，不

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

過卻可以增進該定製控制器之審美外觀。

該後方表面之形狀並不太重要，而是橫跨該後方表面之最短距離較重要。另一方面，該定製控制器之背部表面之形狀則要注意，最好，該背部表面係一半圓形或幾乎為一半圓形。該背部表面若愈接近半圓柱形的話，即愈適於供消費者握持，這是因為，圓柱形較適合人類之手。

該定製控制器之另一特徵為其兩控制表面1302和1304。輔助控制表面1304係用以包括一些在該定製控制器處於直立狀態時最常使用之按鈕，諸如音量大小之控制。在該後方表面與輔助控制表面之間之角度小於或等於45度。將該角度保持低於或等於45度，將使按壓該輔助控制表面上之按鈕所需力量之至少一半導至桌子或其它該定製控制器所靠放之表面上，而不是側橫開去，在該定製控制器處於直立狀態時後者將易於翻倒之。

該定製控制器之兩或擇實施例顯示於第65至70圖以及第71至76圖中。這些控制器包括一些相對於後方表面之角度小於或等於45度的控制面，實質上是一些大於習知遙控器之圖底面與後方表面。

該定製控制器之又另一特徵是一次按壓型(one touch)調諧按鈕。這些按鈕指定給一特定電視或有線頻道，諸如HBO、ESPN、CNN、MTV等等。例如，若有一按鈕指定給CNN，則當該CNN鈕被壓下時，該定製控制器即發出一些IR碼，來將電視機、VCR、電纜箱、或衛星接收器上之頻道改變成CNN所廣播之頻道號碼。當消費者設定該定製控制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

器時，他或她要告訴業務代表那些頻道是他或她最常看的，然後該代表再指引電腦，使定製控制器上之一些被選鍵被規劃成切換這些頻道。消費者告訴該業務代表有關他或她希望定製控制器上之那一鍵用來切換那一頻道，或者直接由該代表選擇該等鍵。在該等鍵與頻道被選擇完成之後，消費者即將各頻道名寫在該等鍵旁，或者備置具有不同頻道名稱之標籤，再將其放在該定製控制器之適當按鈕旁。這些一次按壓型調諧鈕特別適於被規劃成在該輔助控制表面上之一些按鈕，俾使消費者可以在不需要取出該定製控制器之下操作這些按鈕。

一般認為從前面的說明應可瞭解使用壓縮碼進行本發明之電視節目錄影時間排定的裝置及方法與其隨附的優點，而且顯然其形狀、構造及各零件之排列均可作各種不同之改變而不超出本發明之精神與範圍或犧牲其所有的實質優點，上文中所述之形狀僅為其較佳的或典型的實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種遙控器，其用以發出一些用來控制一些家用電子裝置的控制碼，並用以利用一些壓縮碼來在數組頻道、日期、時刻以及長度命令之控制下經由錄影機自動記錄影視信號，該遙控器包含：

用以輸入一些壓縮碼之裝置，每一個碼代表一組個別之頻道、日期、時刻、以及長度命令，且由該組命令在長度上壓縮而成；

用以將該等被壓縮碼解碼成數組個別之頻道、日期、時刻、以及長度命令的裝置；

鍵盤，其包含多數按鈕；

用以儲存一些用來控制一些家用電子裝置之控制碼，並儲存該等按鈕與該等控制碼間之關聯的裝置；

用以在其中一該等按鈕被促動時，從該儲存裝置中取出任何與所促動之按鈕相關之控制碼的裝置；

發射器，用以發出所取出之控制碼，並根據該個別之頻道、日期、時刻、長度命令等發出開始記錄、停止記錄、以及頻道選擇之控制碼；以及

用以接收該等供儲存於該儲存裝置中之有關該等控制碼以及該等控制碼和該等按鈕間之關聯的裝置。

2. 如申請專利範圍第1項所述之遙控器，其中該用以接收之裝置耦接至電腦。
3. 如申請專利範圍第1項所述之遙控器，其中該用以接收之裝置經由電話線耦接至電腦。
4. 如申請專利範圍第1項所述之遙控器，其中該用以儲存

六、申請專利範圍

之裝置還包含：用以就該頻道命令中之至少一頻道號碼儲存至少一當地頻道號碼的裝置；而且，

其中該用以接收之裝置還包含：用以接收一些供儲存於該儲存裝置中之有關相對應於該頻道命令中之各頻道號碼的當地頻道號碼，以及該等當地頻道號碼與該等頻道命令中之頻道號碼之相互關係的裝置；而且，

其中該發射器根據儲存於該儲存裝置中之當地頻道號碼來將該等頻道命令發給該根據該等個別日期、時刻以及頻道命令而供頻道選擇之裝置。

5. 如申請專利範圍第4項所述之遙控器，其中該用以接收之裝置綑接至電腦。

6. 如申請專利範圍第4項所述之遙控器，其中該用以接收之裝置透過電話線綑接至電腦。

7. 如申請專利範圍第1項所述之遙控器，其還包含：

計時器；

用以根據一些代表時間之信號設定該計時器的裝置；

其中該用以接收之裝置還包含：用以接收該等代表時間之信號的裝置。

8. 如申請專利範圍第7項所述之遙控器，其中該用以接收之裝置綑接至電腦。

9. 如申請專利範圍第7項所述之遙控器，其中該用以接收之裝置透過電話線綑接至電腦。

10. 一種遙控器，其包含：

後表面；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

與該後表面相連之底表面；

與該後表面相連之頂表面；

位於該頂表面之相對於其與該後表面相連處之端部的至少一發射器；

其中該頂表面之自其與該後表面相接處至該相對端之長度大於該後表面之最小長度與寬度。

11. 如申請專利範圍第10項所述之遙控器，其中該頂表面包含一大致上平坦之包括有一些按鈕之控制面，且其相對於該後表面之角度小於四十五度。

12. 如申請專利範圍第10項所述之遙控器，其還包含一些固定於一大致上鄰近該後表面之位置的電池。

13. 一種以一些用以控制一家用電子裝置之控制碼來規劃一通用遙控器的方法，其包含：

將足以辨識該等用以控制該家用電子裝置所需之控制碼的資訊輸入電腦中；

經由該電腦與該通用遙控器之音頻連接將該等控制碼載入。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

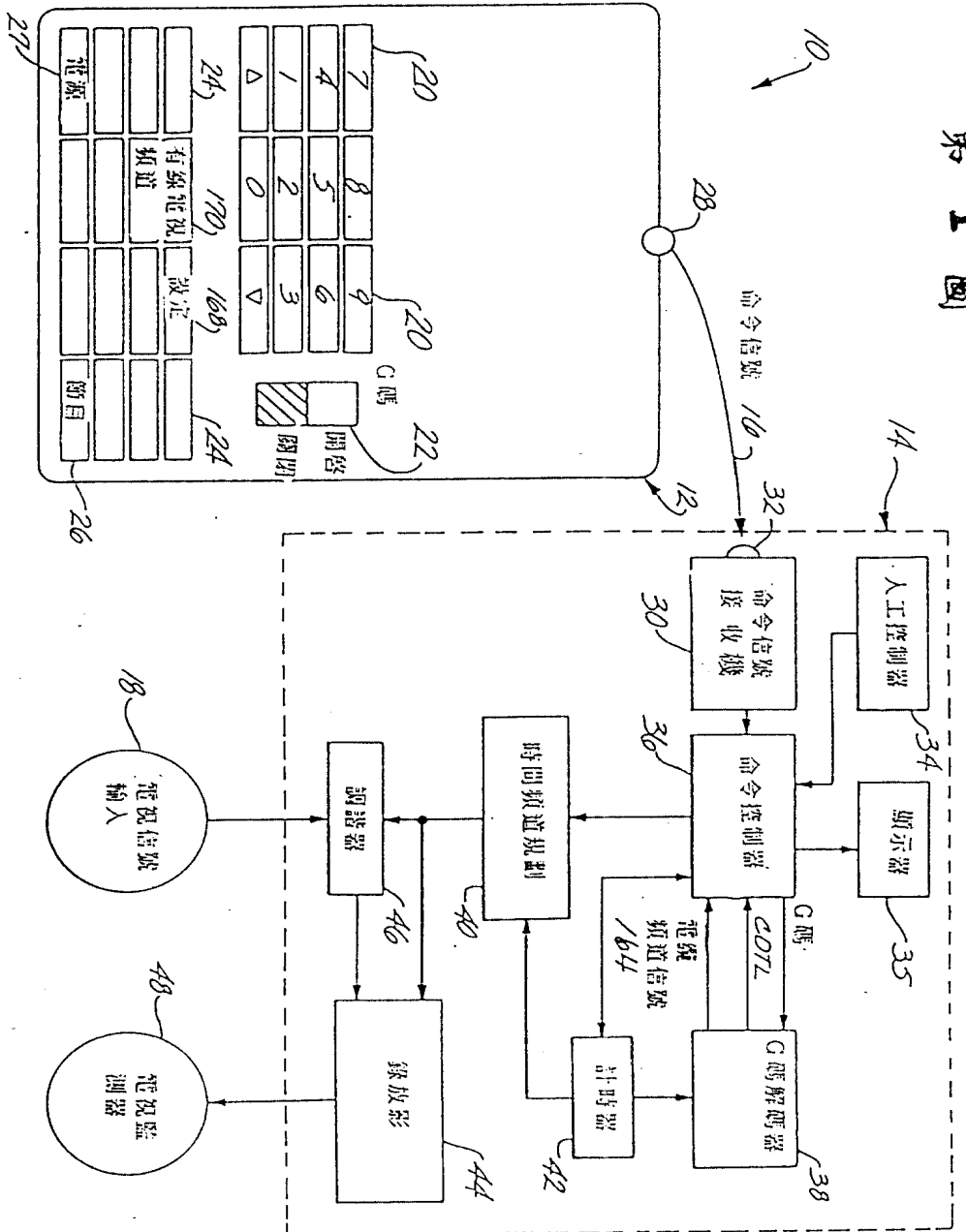
裝

訂

線

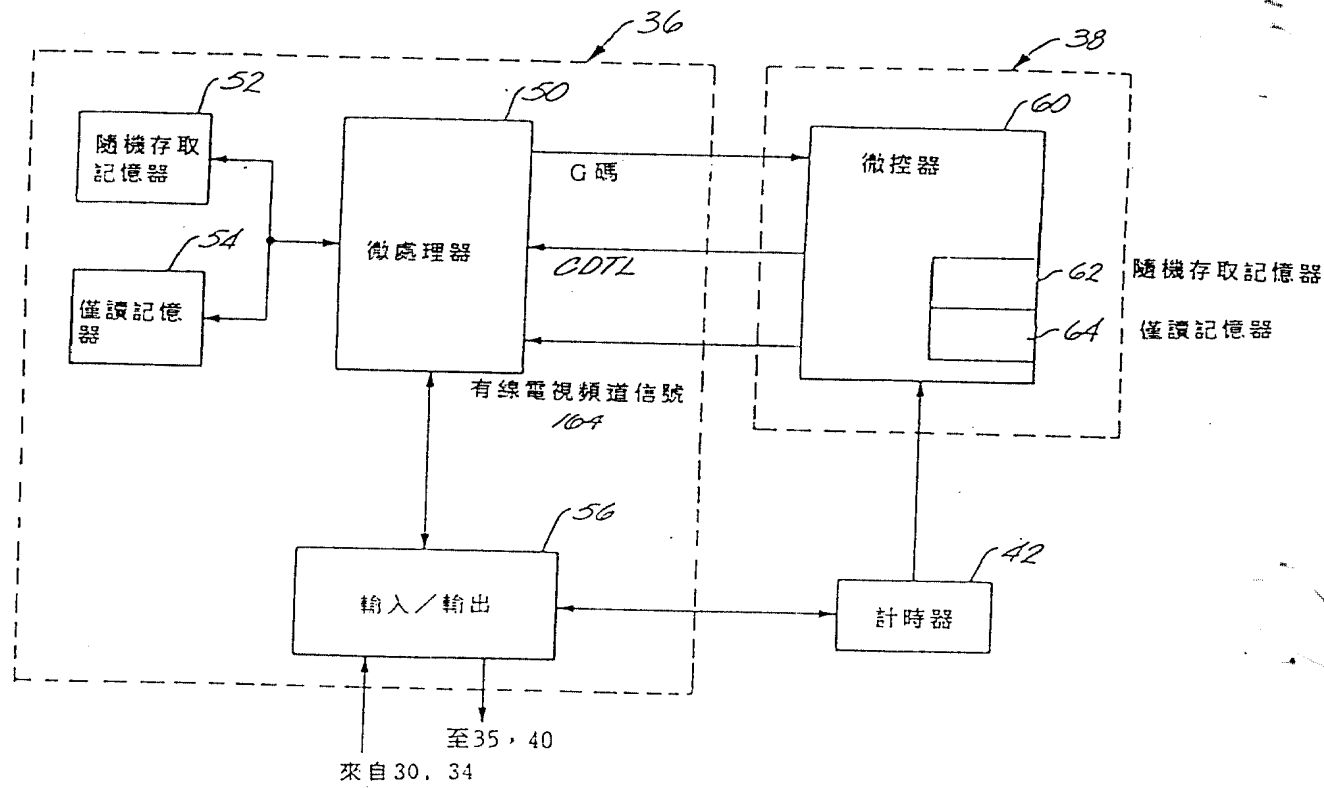
第 1 圖

中文說明圖：

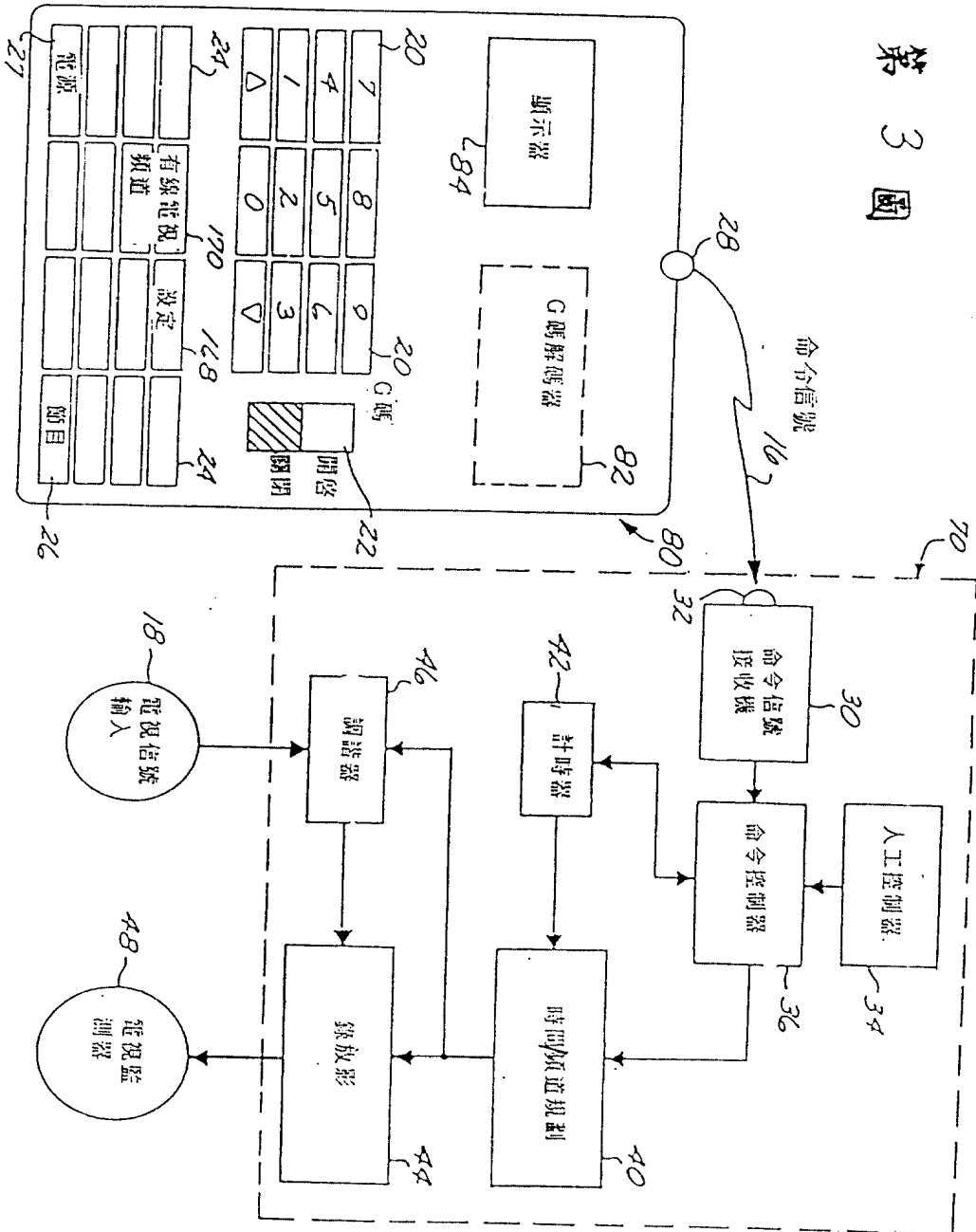


234223

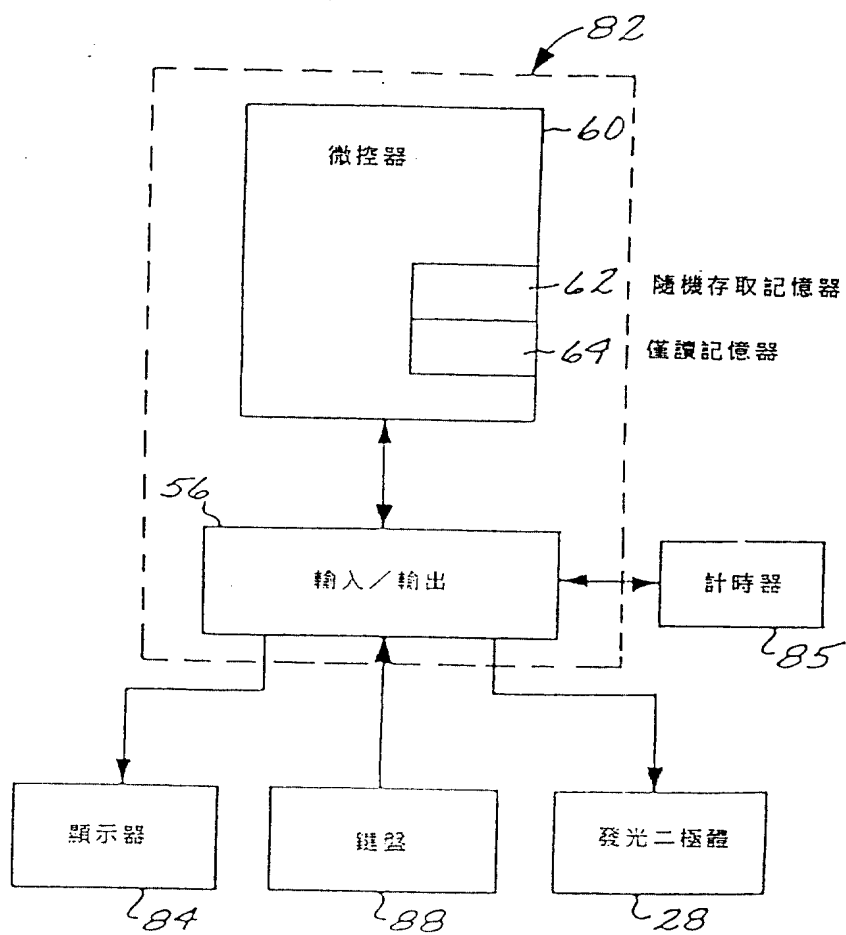
第 2 圖



第 3 圖



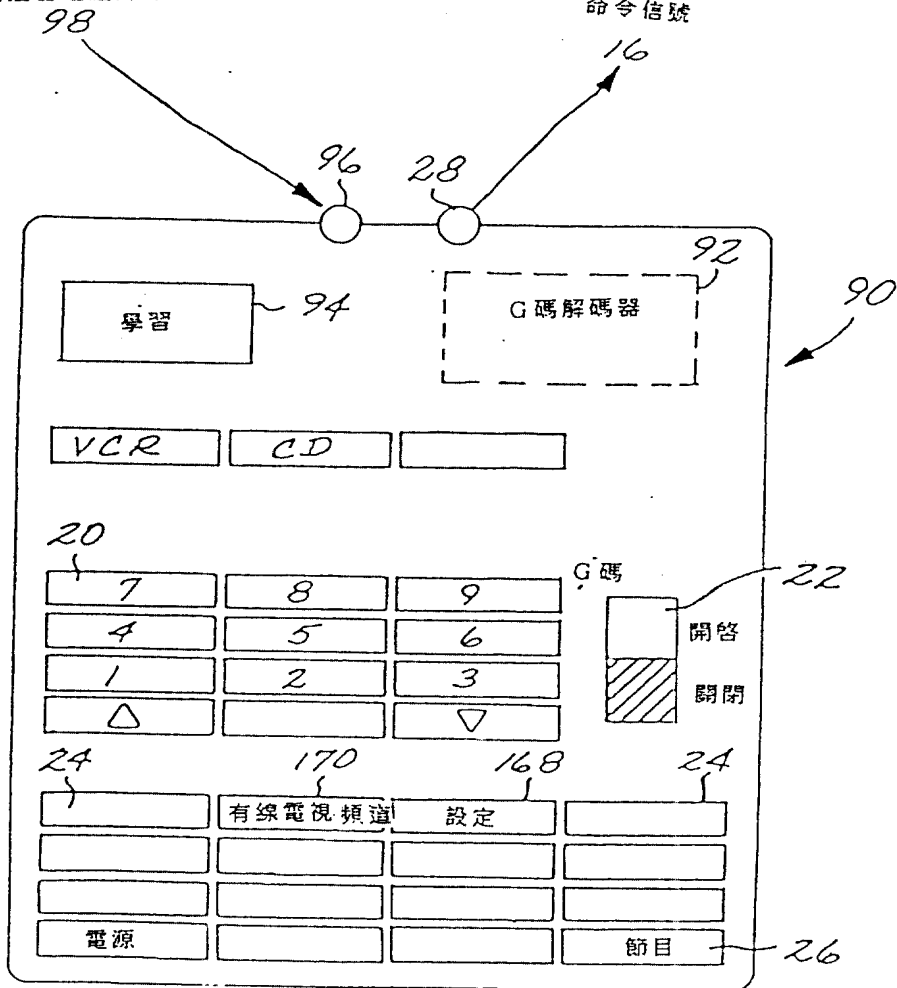
第 4 圖



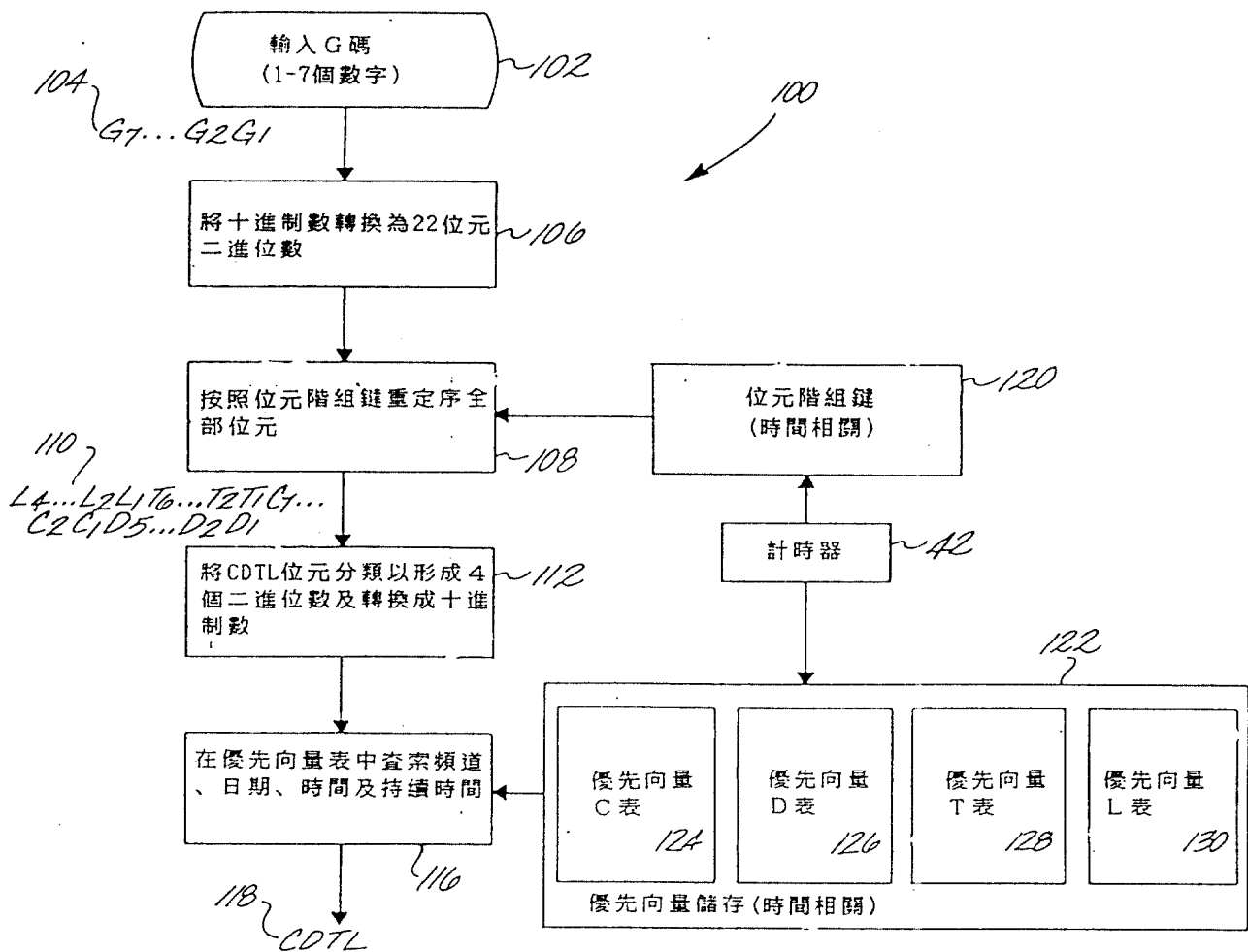
第 5 圖

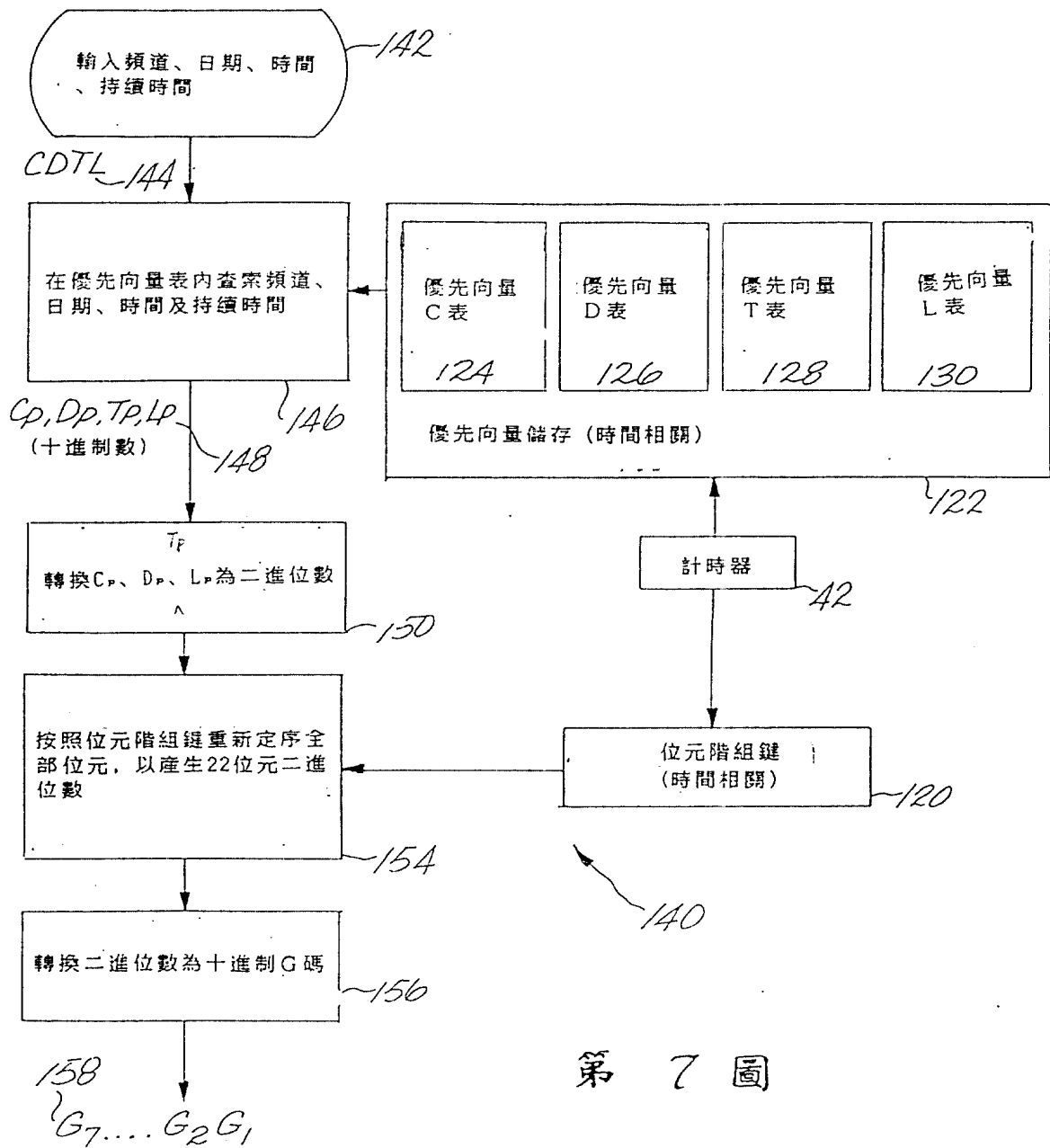
來自遙控器之紅外線信號

命令信號



第 6 圖





第 7 圖

THURSDAY 204

FEBRUARY 9, 1989 - 202

203 [5] SPORTS RETROSPECTIVE; 60MIN. [68713]

6 PM [24] NATURE SCENE [5321]

200

206 A VISIT TO THE COLORADO NATIONAL MONUMENT

210 NEAR GRAND JUNCTION, WHERE WILDFLOWERS,

INSECT AND BIRDS ARE OBSERVED

[34] [52] NOTICIAS [62921] [496649]

[40] DWIGHT THOMPSON -- RELIGION; [68553]

[50] HUMANITIES THROUGH THE ARTS [493065]

[56] BEVERLY HILTBILLES -- COMEDY [496777]

FRIDAY 204

FEBRUARY 10, 1989 - 202

[68] DIS MOVIE -- DRAMA; 70MIN. (23627113)

6:30 [11] FAMILY TIES (CC) -- COMEDY [156577]

206 MALLOY'S REUNION WITH HER COLLEGE BOY FRIEND

(JOHN DUKAKIS) HAS HER WORRIED THAT SHE MAY

200

208 NOT BE AS INTERESTING TO HIM AS SHE ONCE WAS.

[56] HOJAN'S HEROES - COMEDY [510857]

188 CARTERS MASQUERADE AS A TRAITOR MAY BE

KAPUT: A LOVELY FRAULEIN IS TRYING TO POISON HIM

[217] MIK DOUBLE DARE - GAME (29225)

[211] TNN VIDEO COUNTRY (29129) 212

[27] USA CARTOON EXPRESS (23561)

7 PM [5] CHARLES IN CHARGE (CC) - COMEDY [1065]

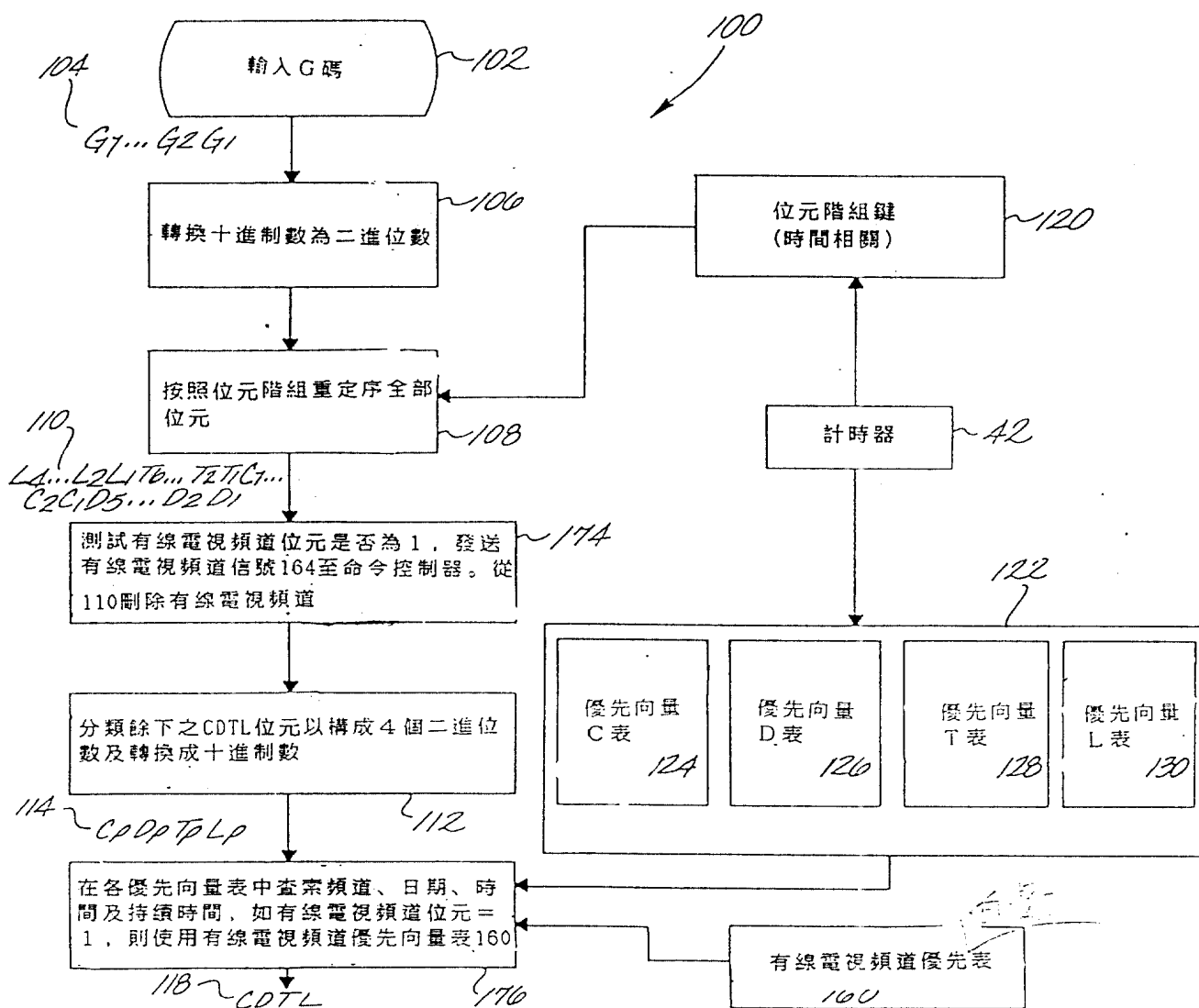
200 WHILE PLANNING A PIZZA-PALOE PARTY, CHARLES

ALIENATES THE POWERFUL CHILDREN BY DISMISSING

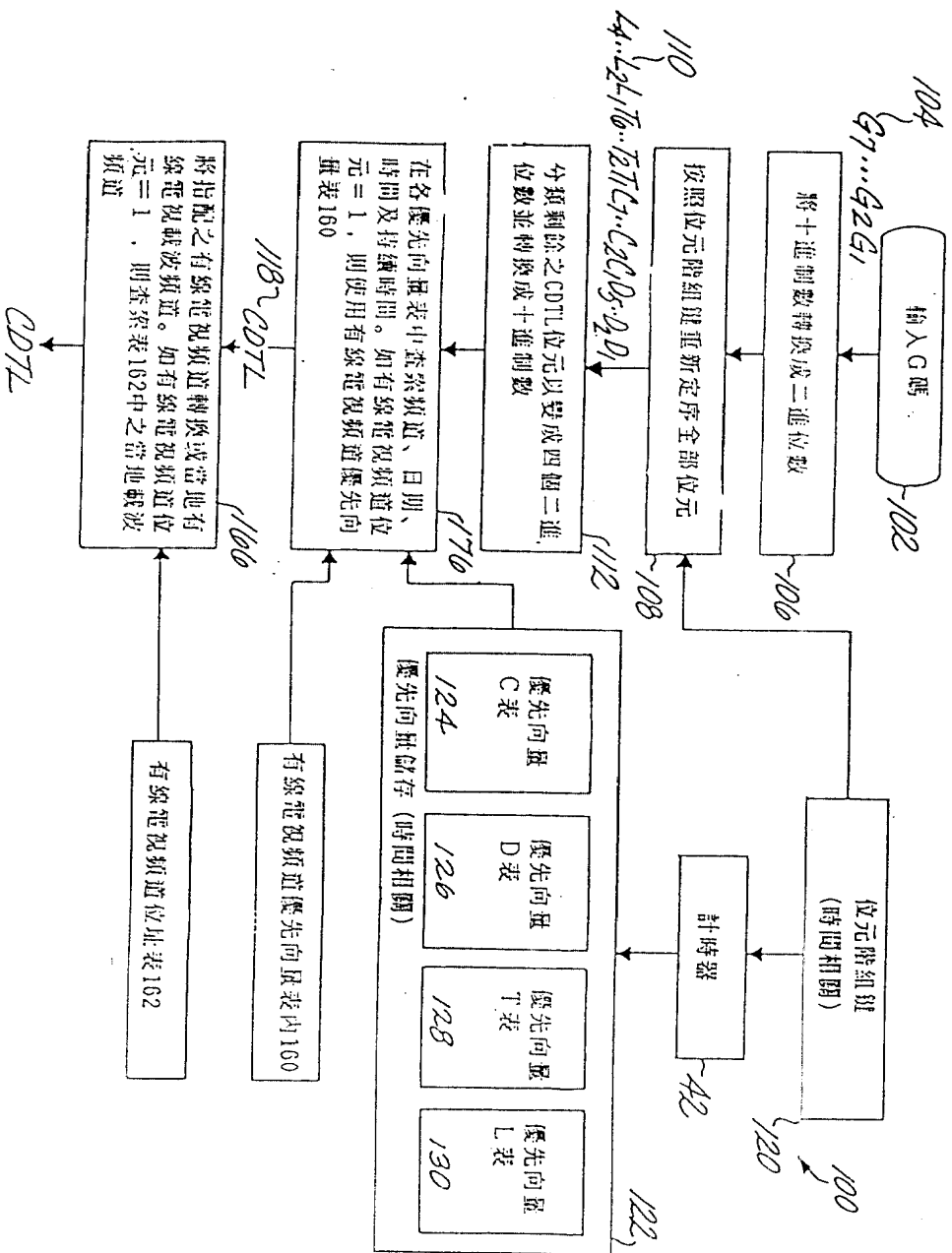
THEIR SUGGESTIONS ABOUT ORGANIZING THE EVENT.

234223

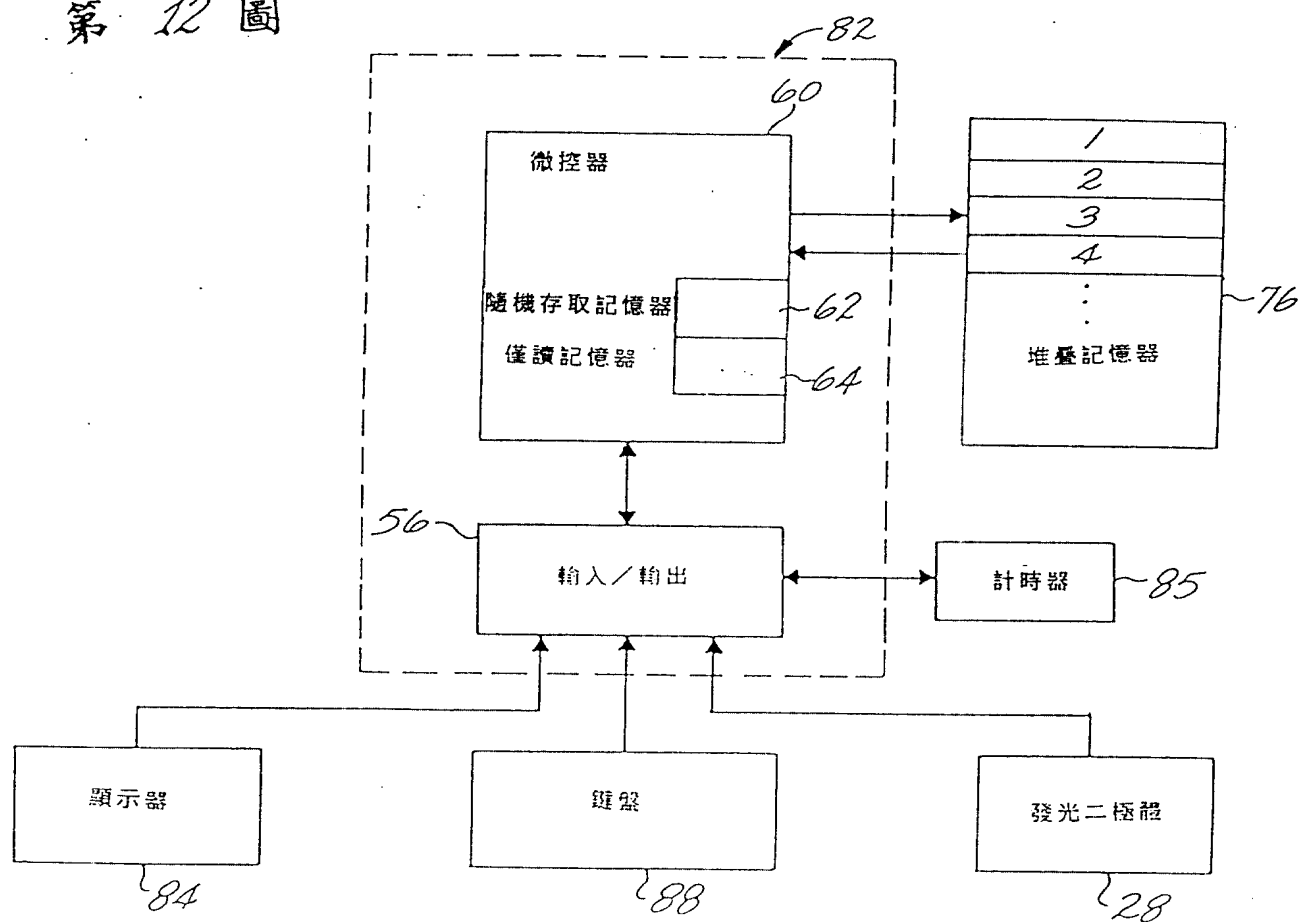
第 9 圖

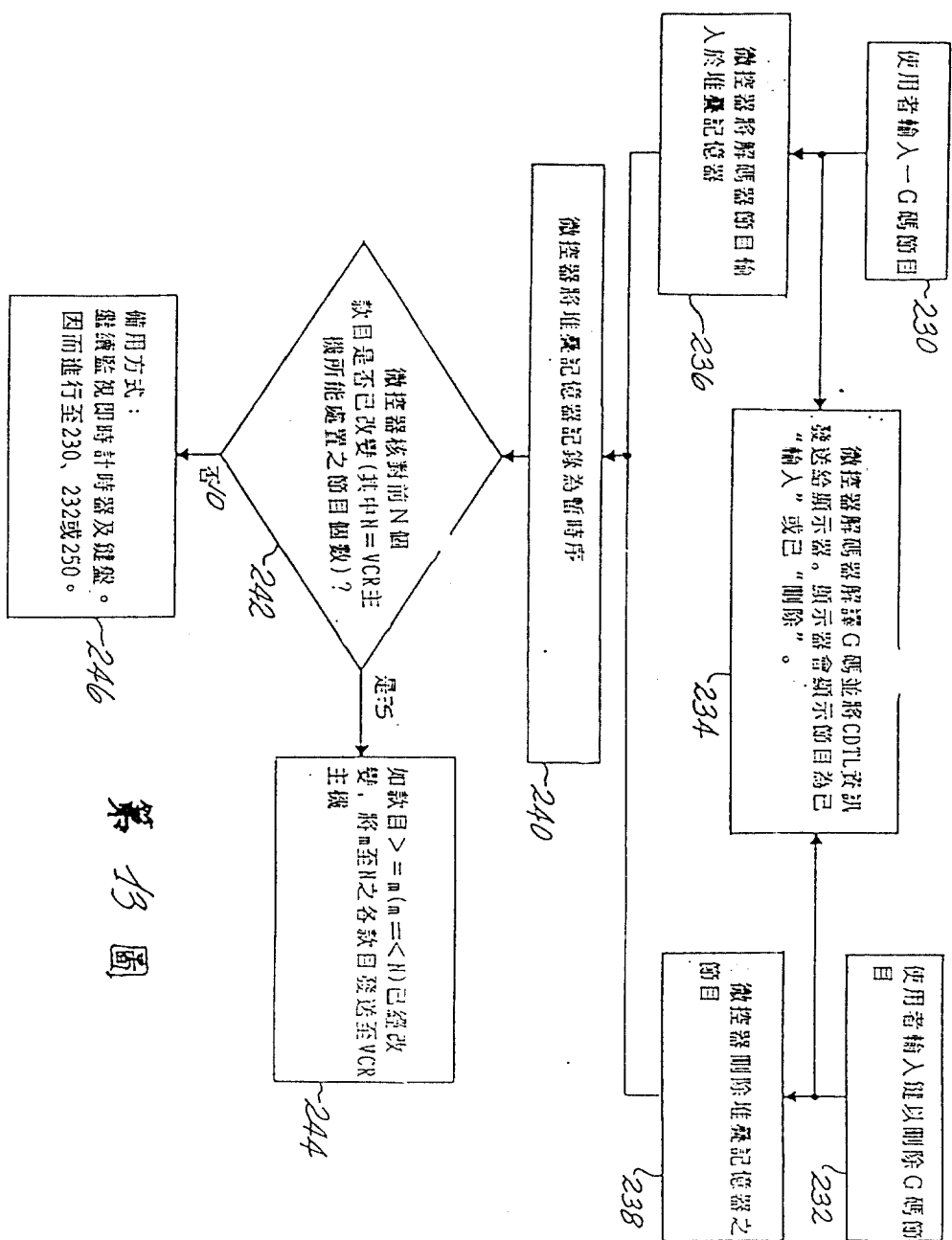


第 11 圖



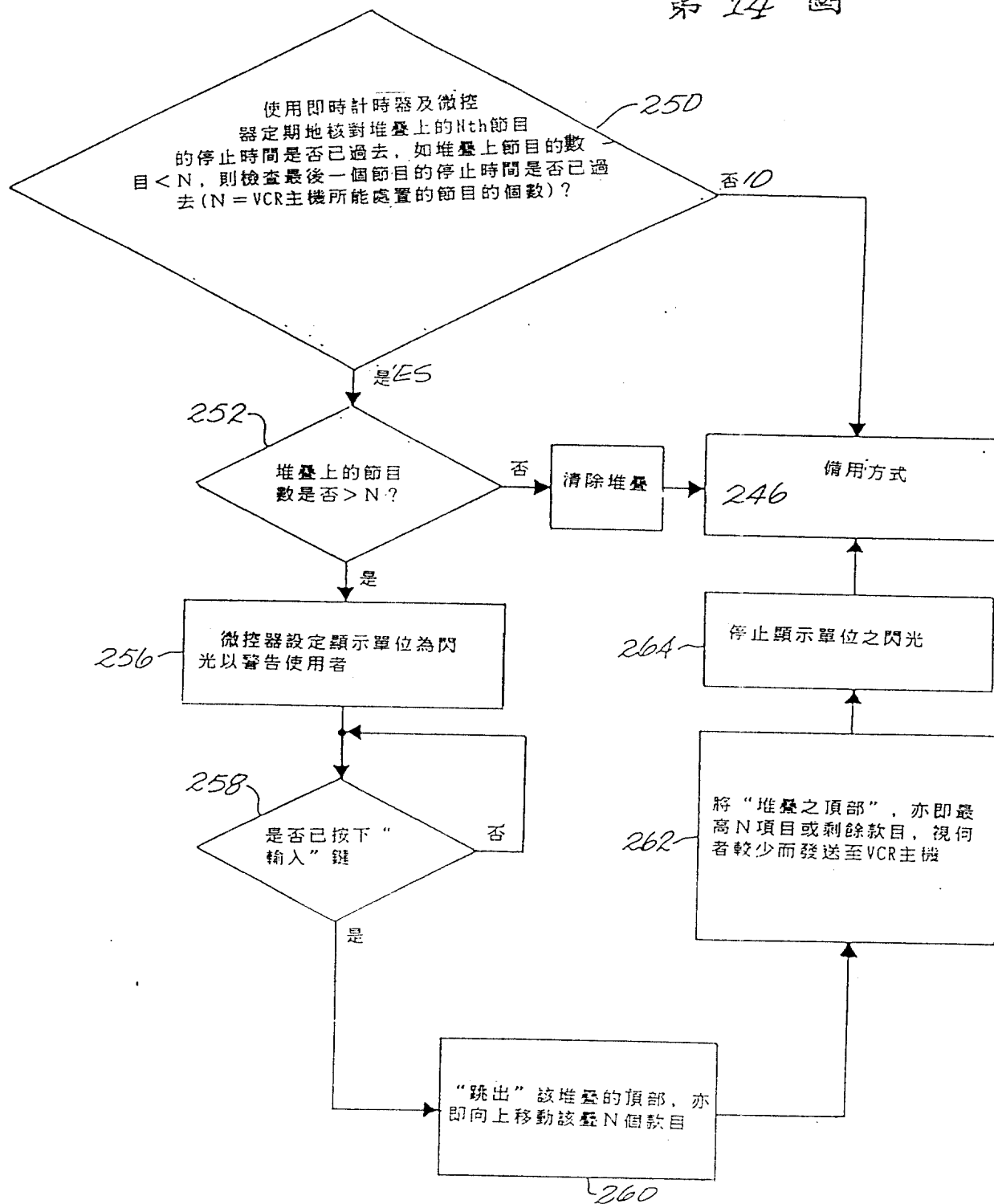
第 12 圖



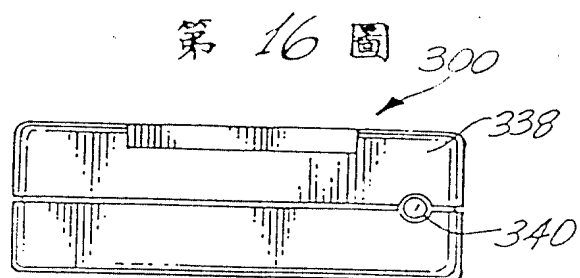
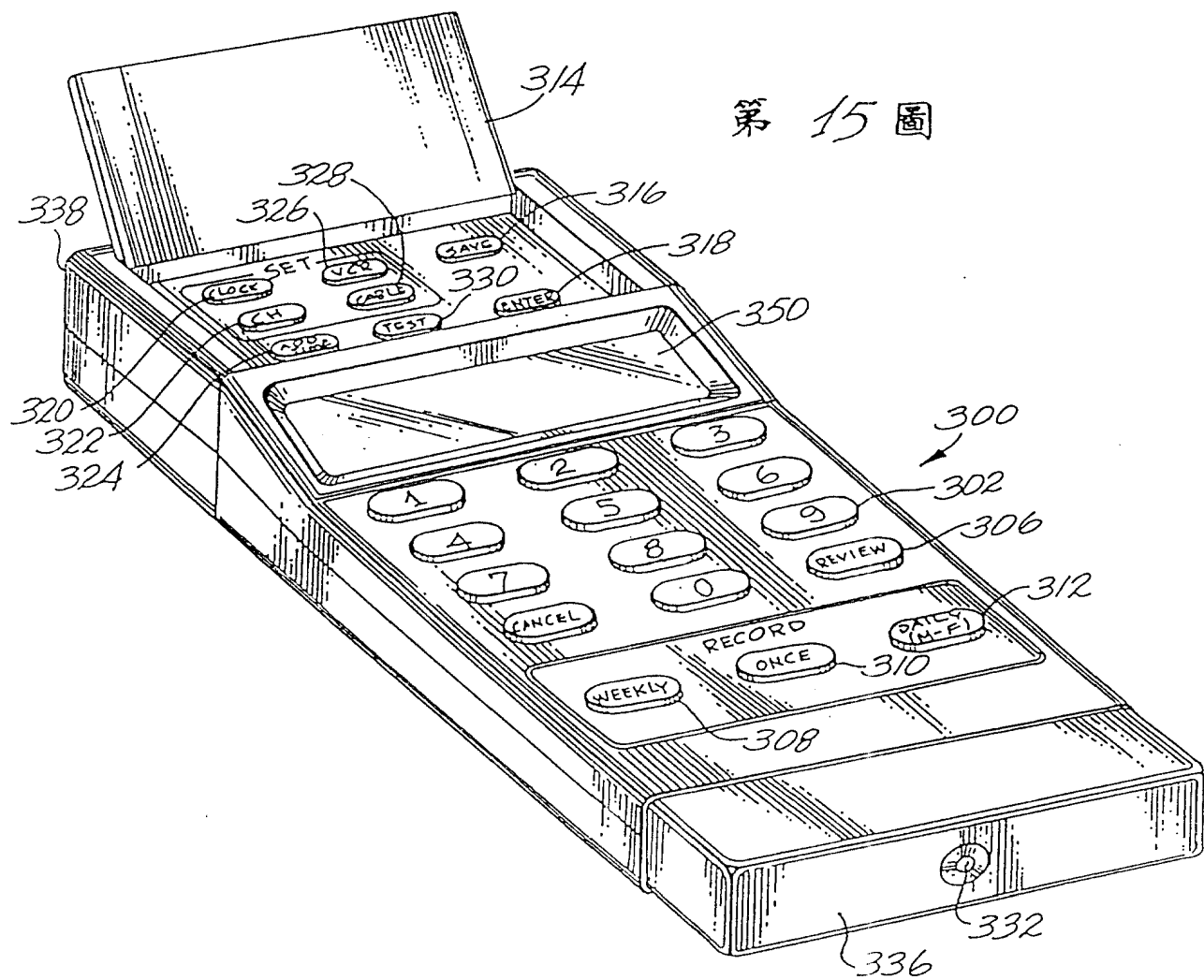


第 13 圖

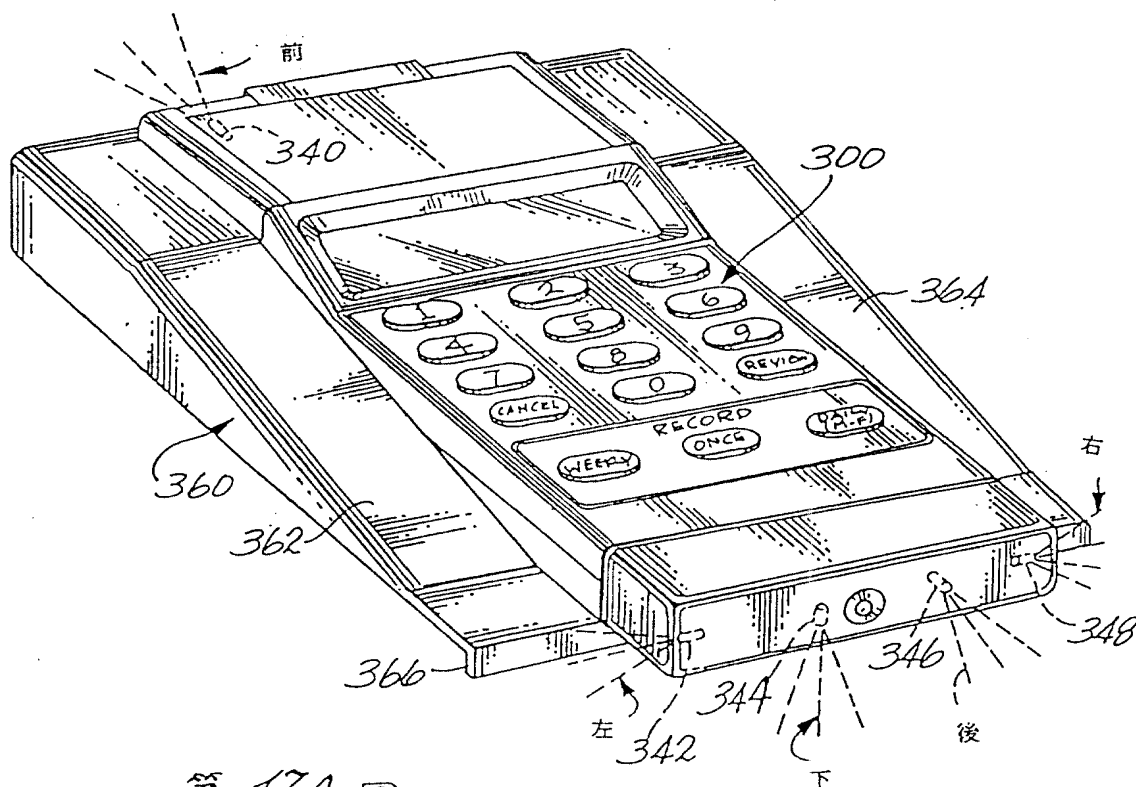
第 14 圖



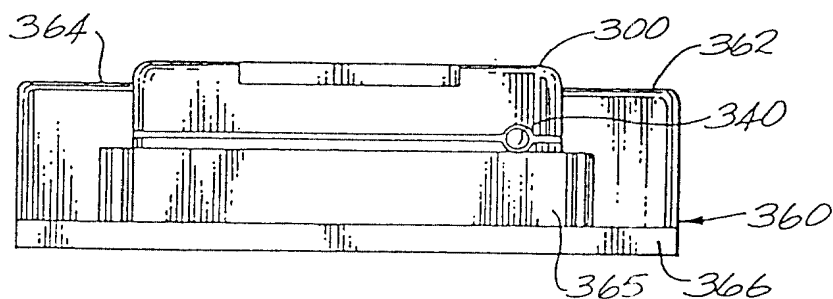
234223



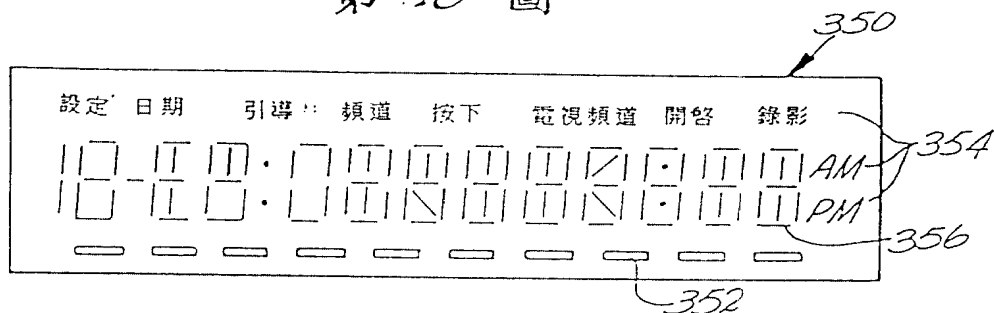
第 17 圖



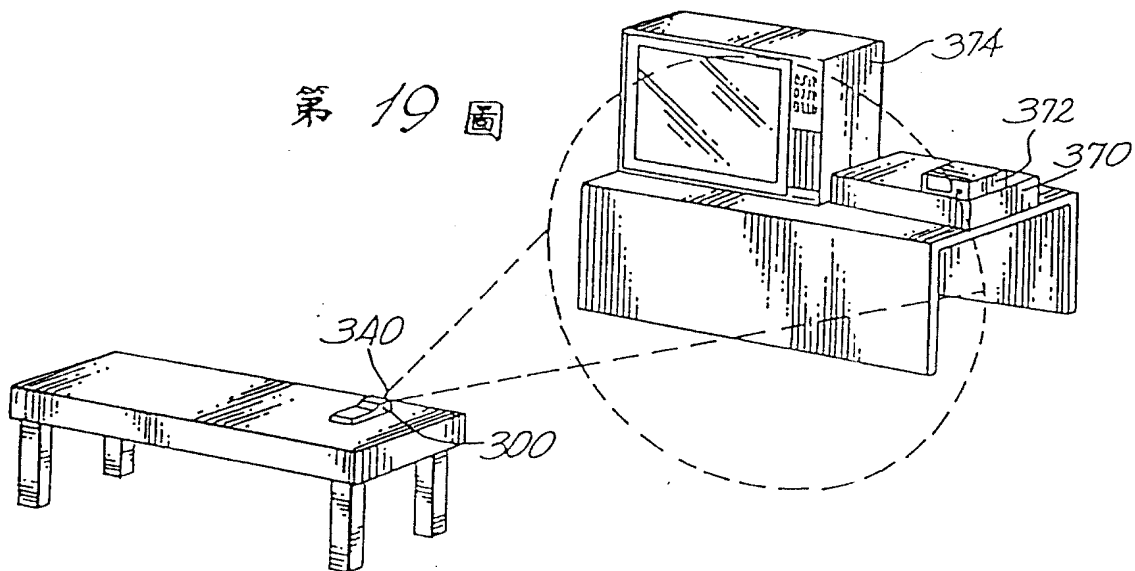
第 17A 圖



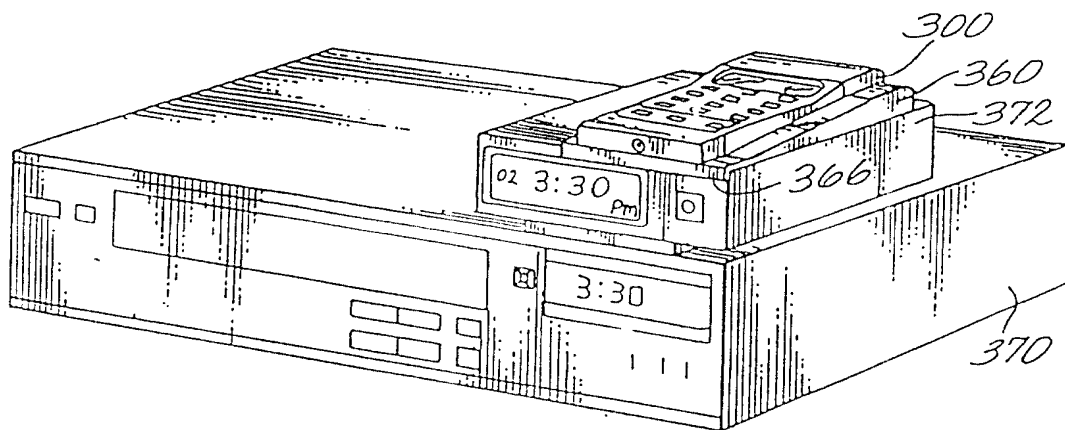
第 18 圖



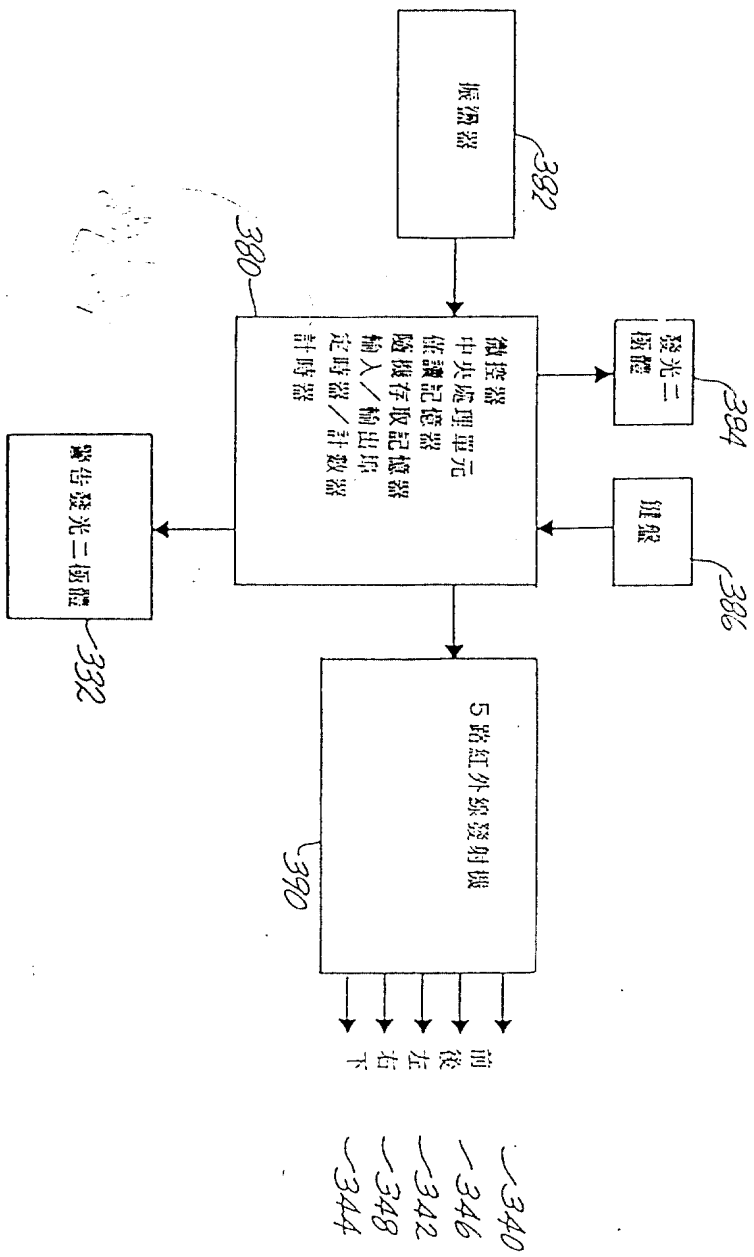
第 19 圖



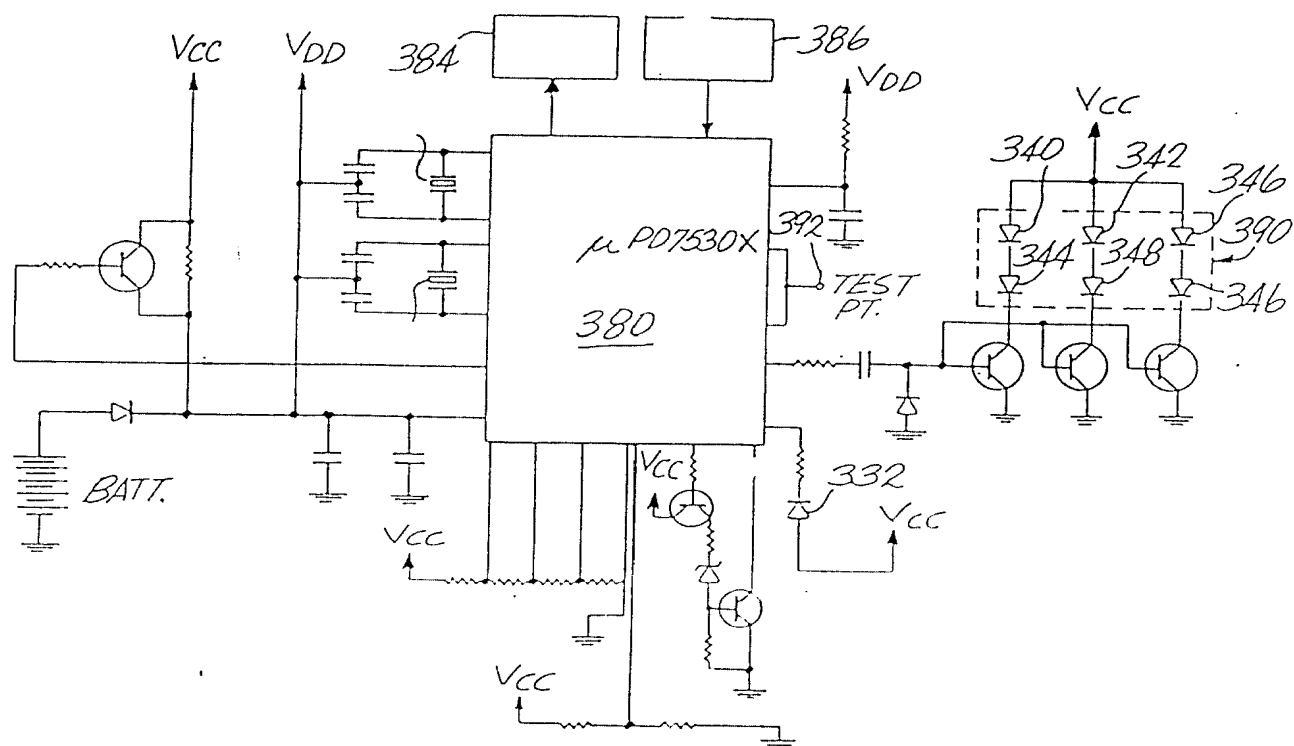
第 20 圖



第 21 圖

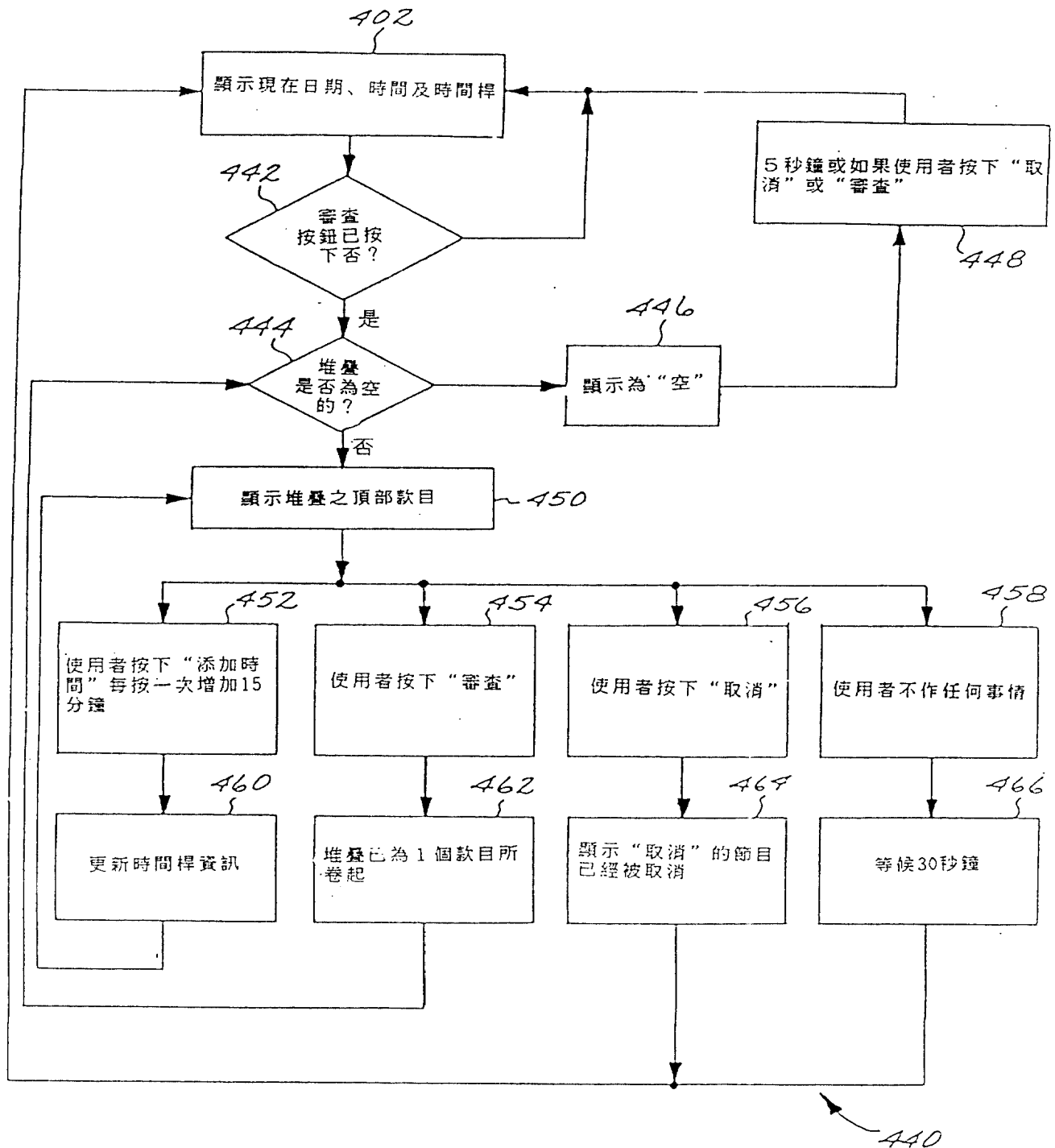


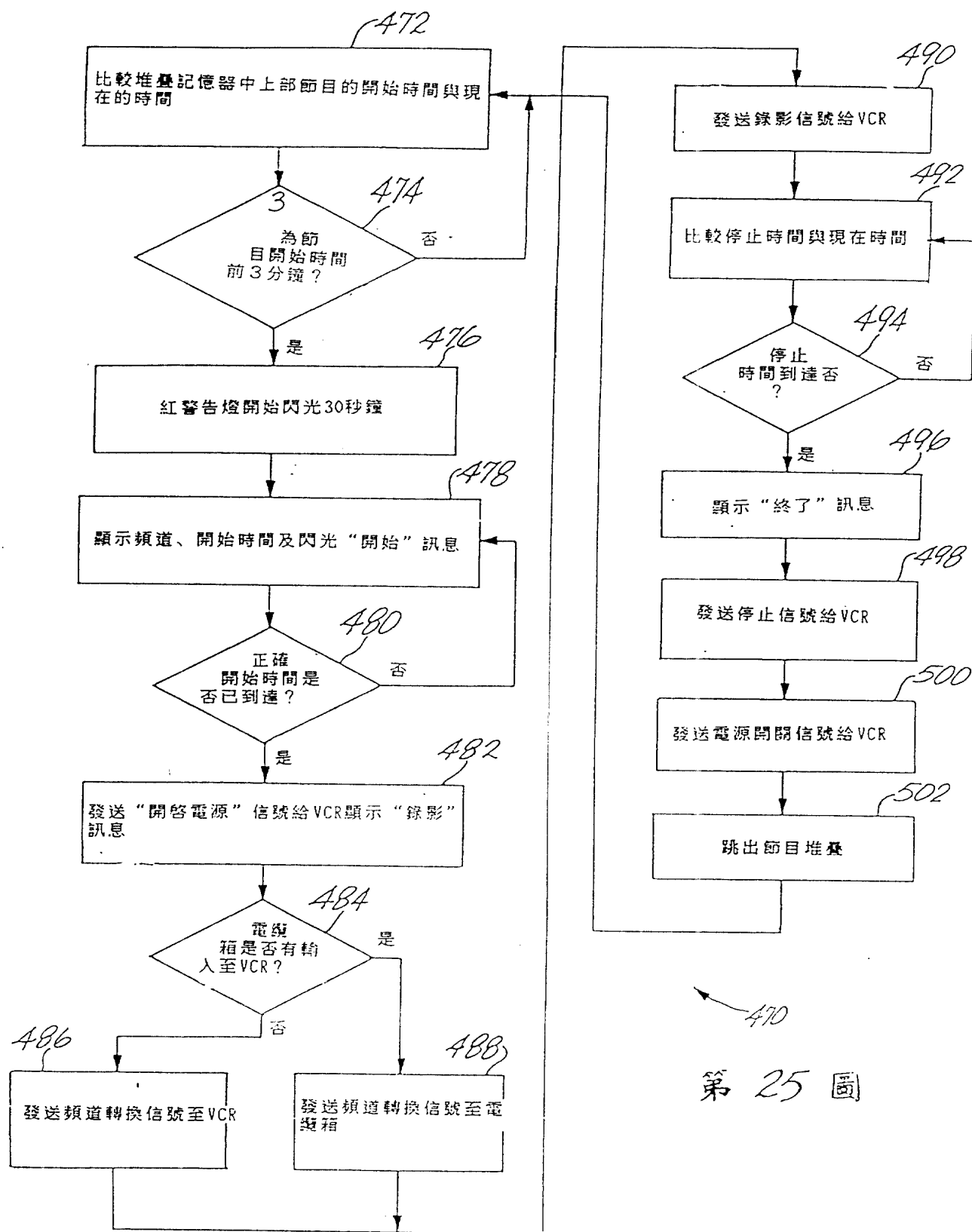
第22圖



第 23 圖

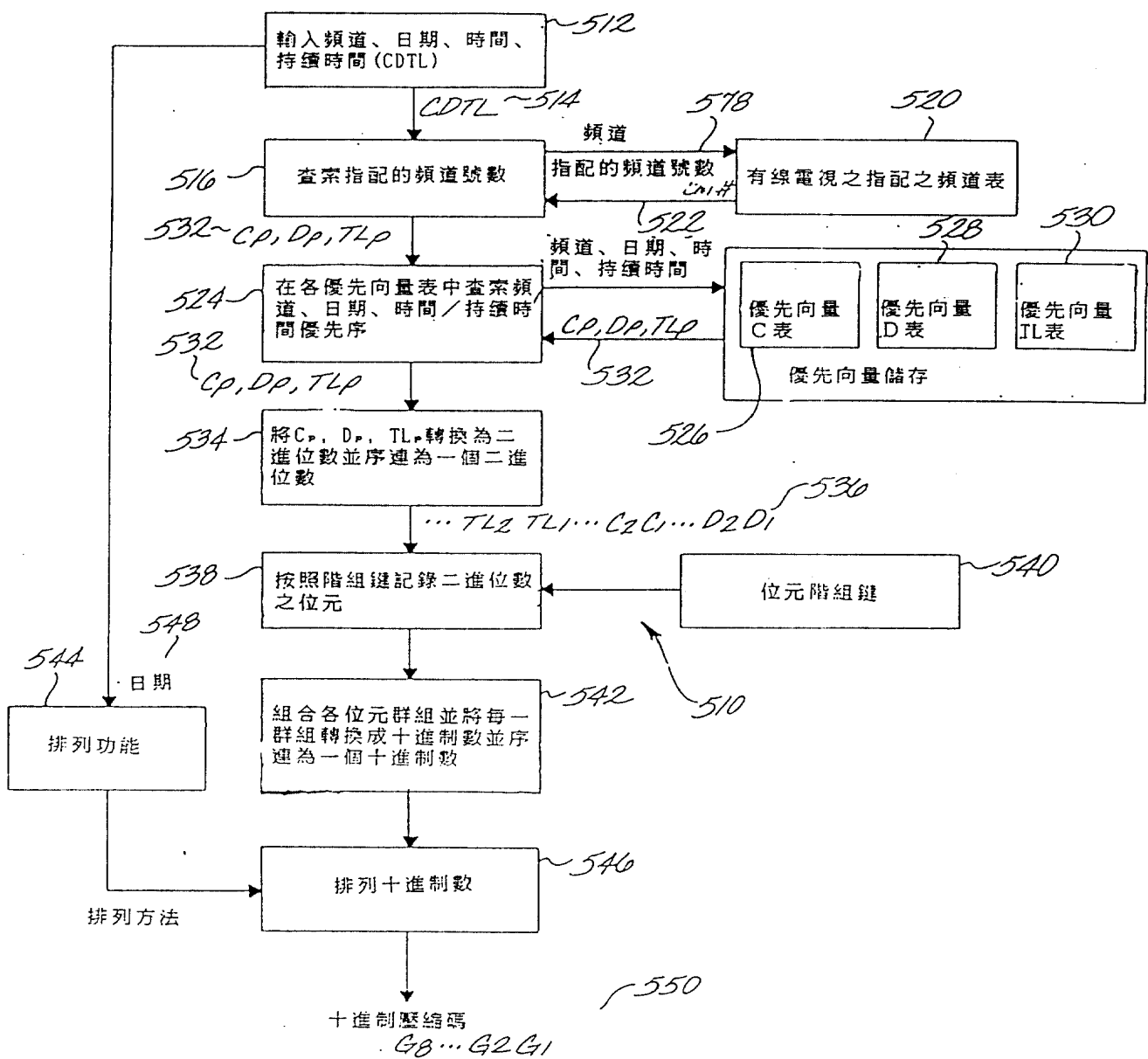
第 24 圖





第 25 圖

第 26 圖



第 28 圖

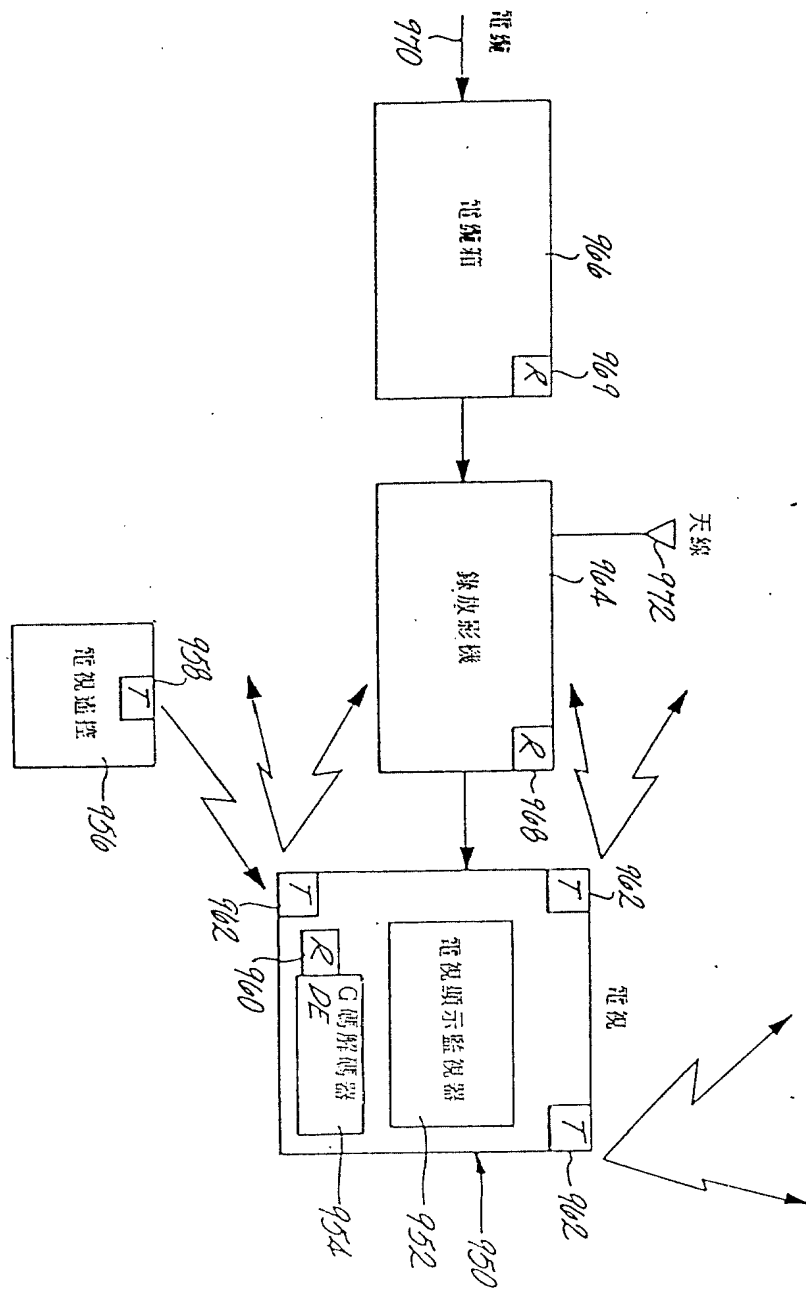
	指配之頻道號數	當地頻道號數
	引導頻道	電視頻道
廣播頻道		
WBBM (CBS)	2	2
WMAQ (NBC)	5	5
622-WLS (ABC)	7	7
WGN	9	9
WTTN (PBS)	11	16
WPWR	50	45
WGBD	66	48
CABLE CHANNELS	624	
A&E	10	10
632-AMC	4	4
BET	25	8
BRVV	24	29
CNCB	36	36
CNN	13	35
CSPAN	27	30
DIB	23	25
ESPN	3	6

620

626

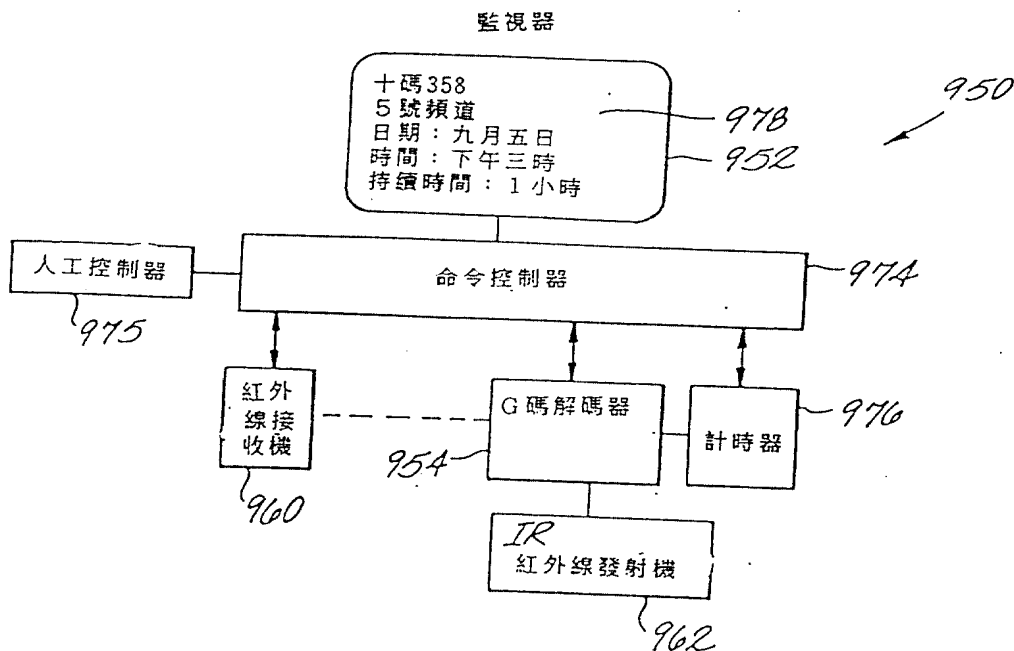
630

628

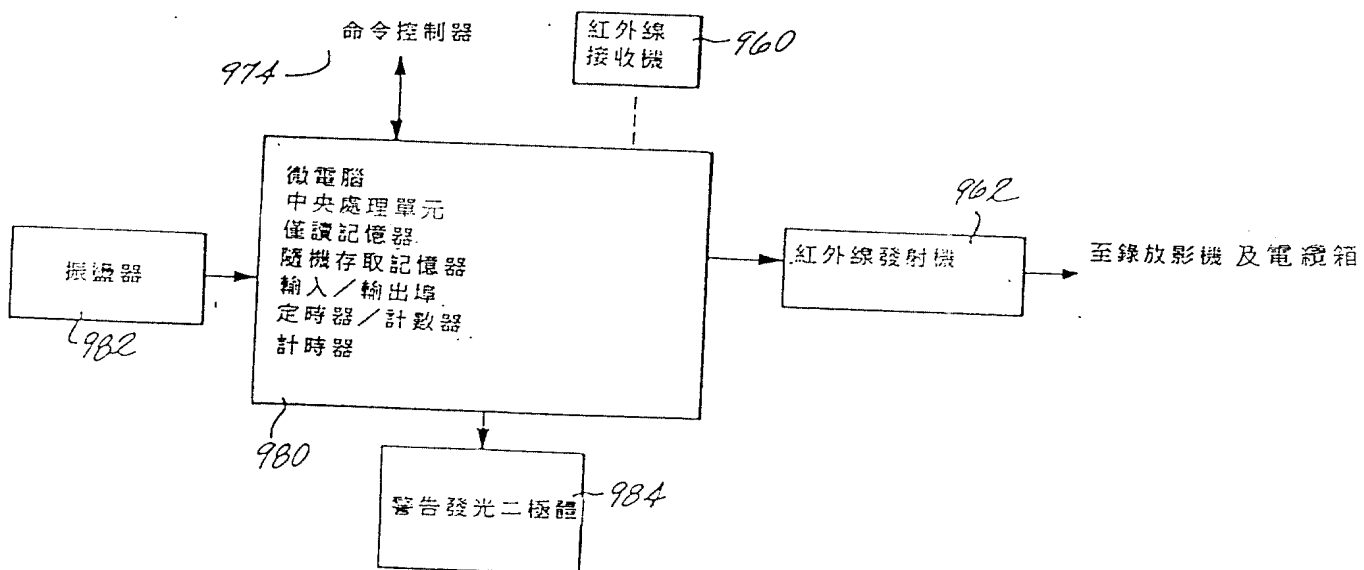


第 29 圖

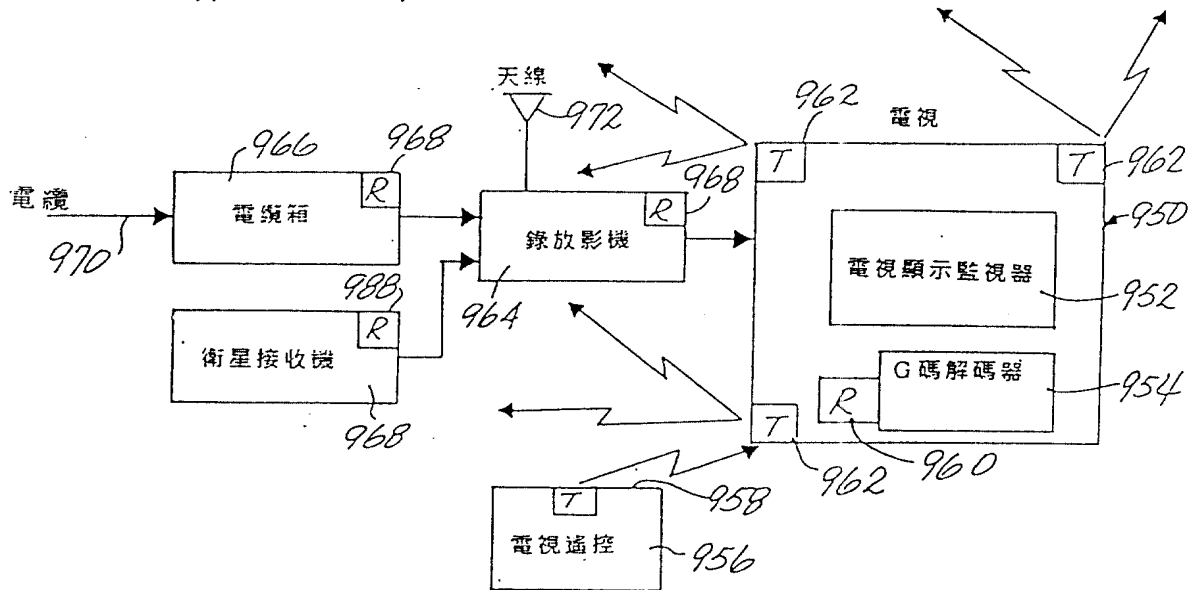
第 30 圖



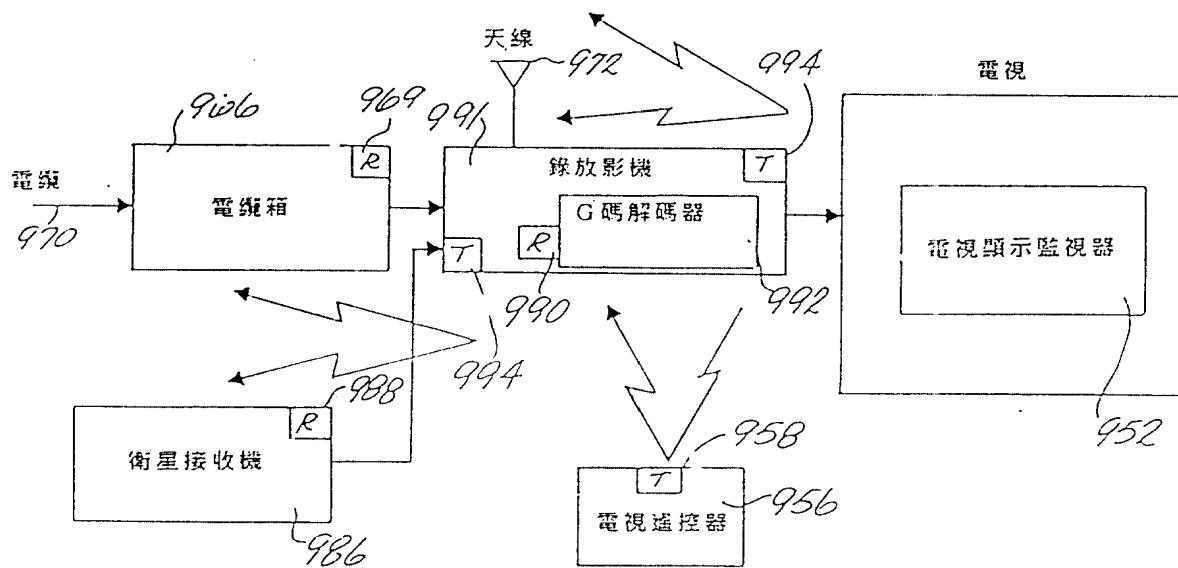
第 31 圖

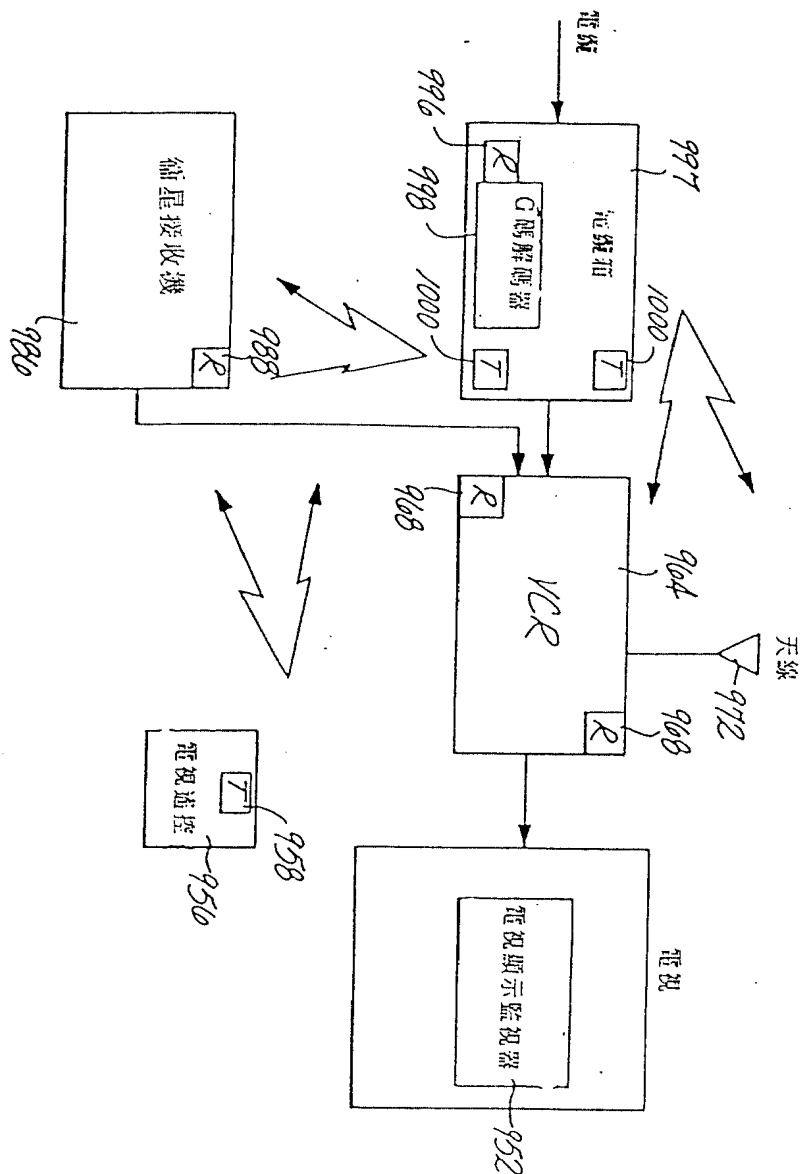


第 32 圖



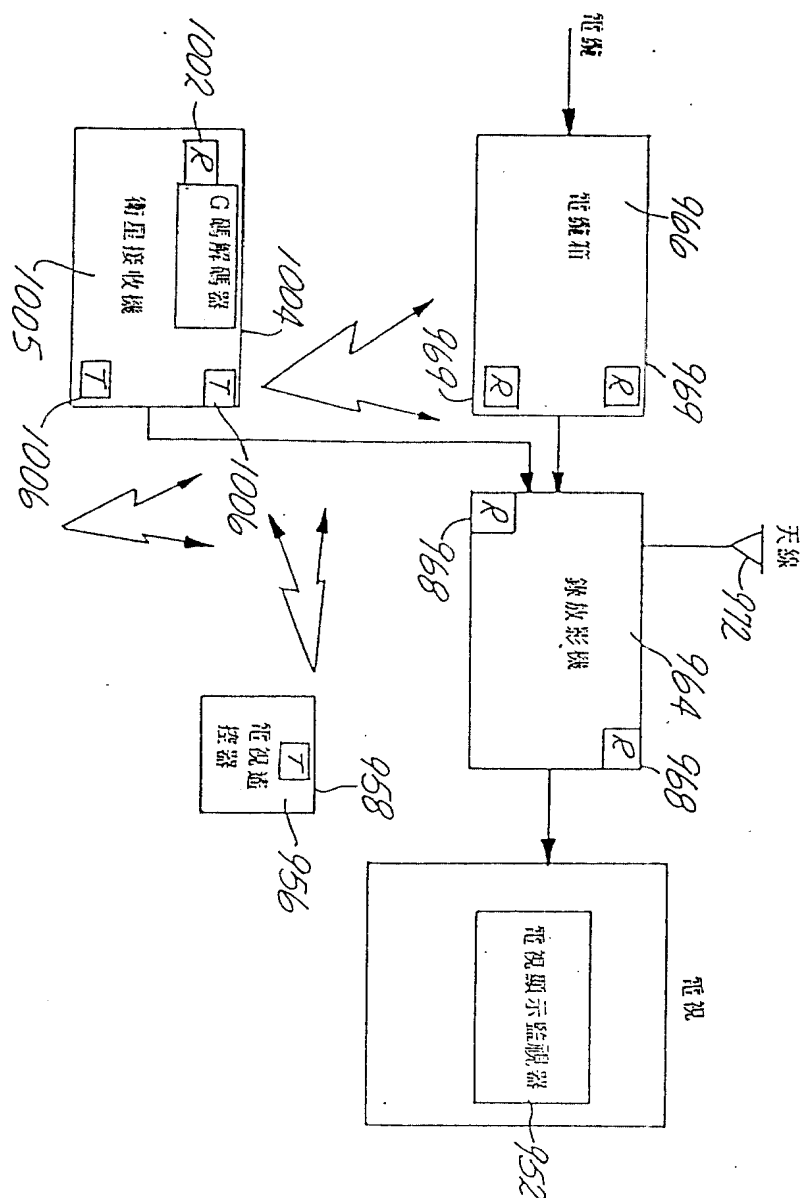
第 33 圖



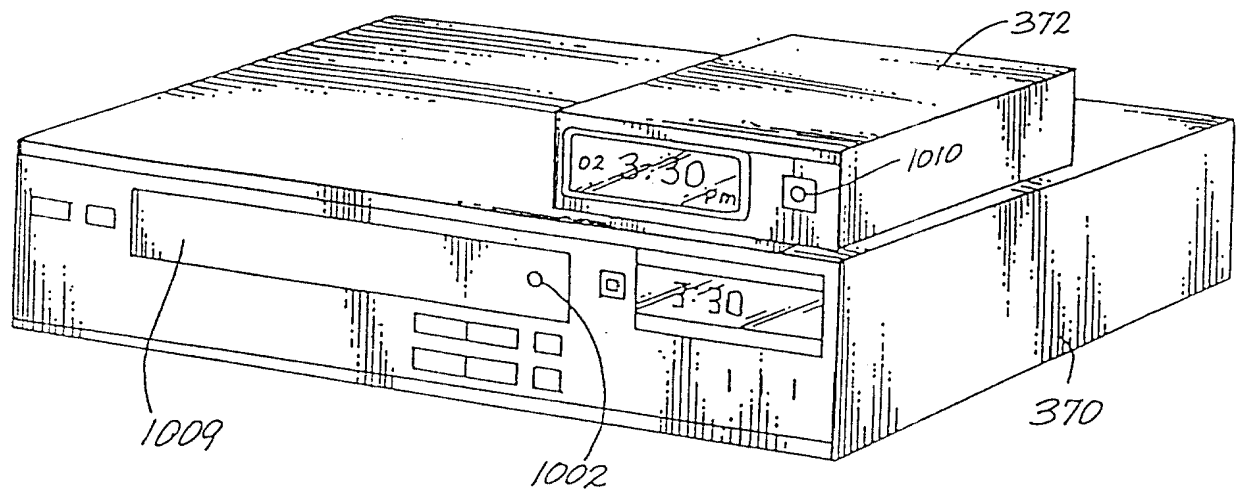


第 34 圖

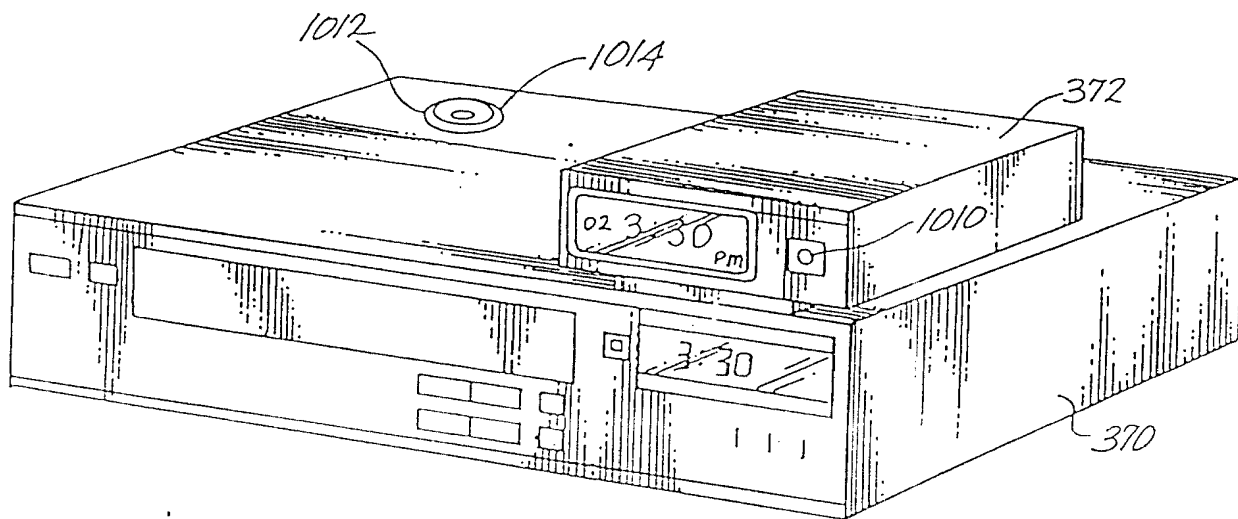
第 35 圖

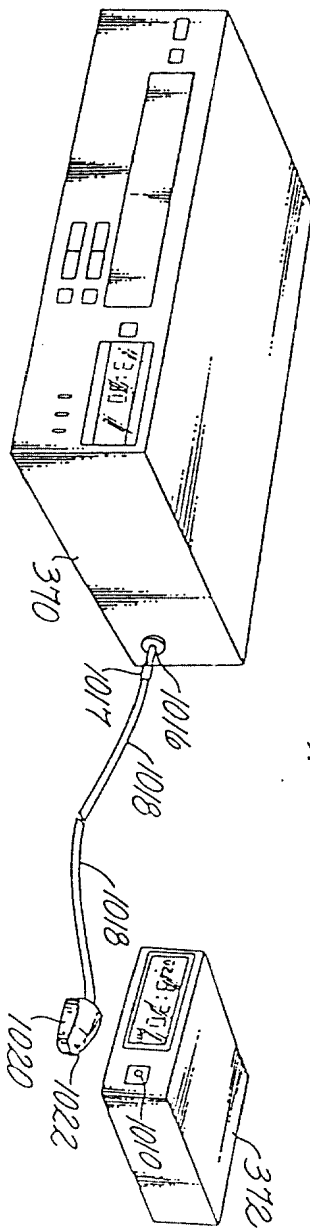


第 36 圖

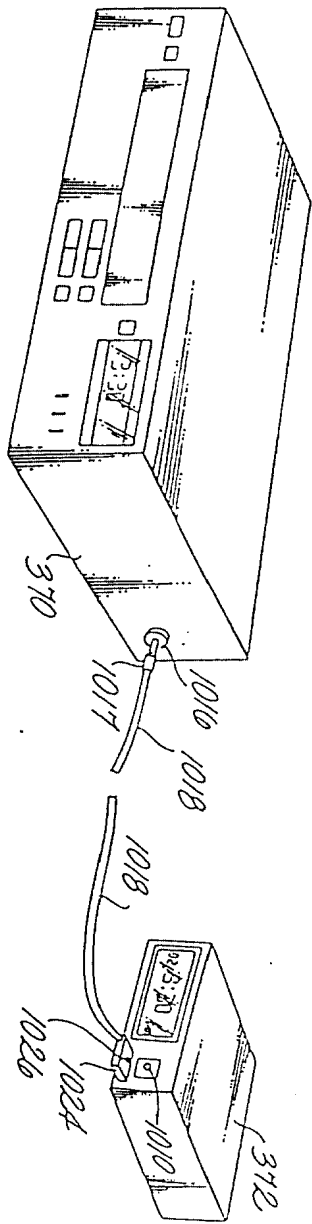


第 37 圖



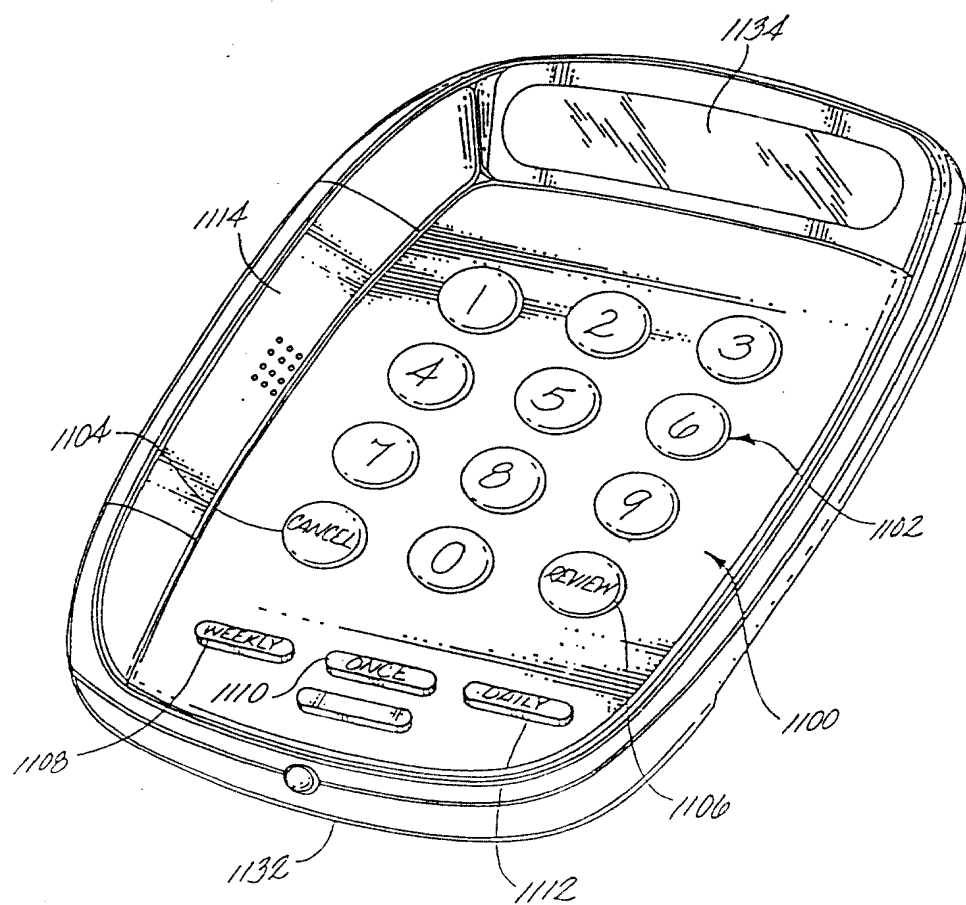


第 38 圖

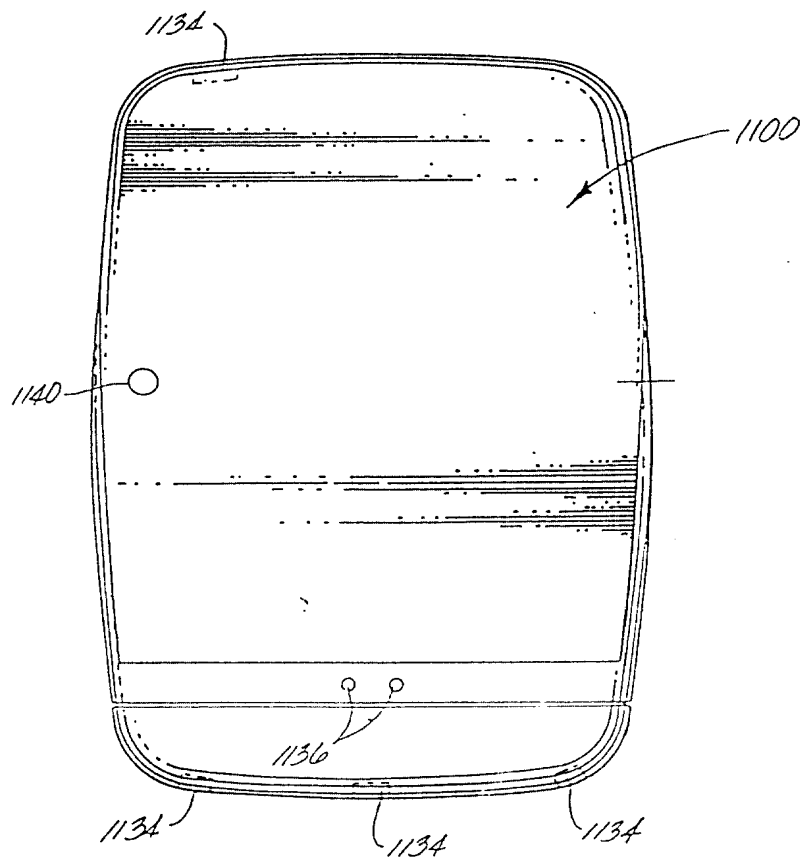


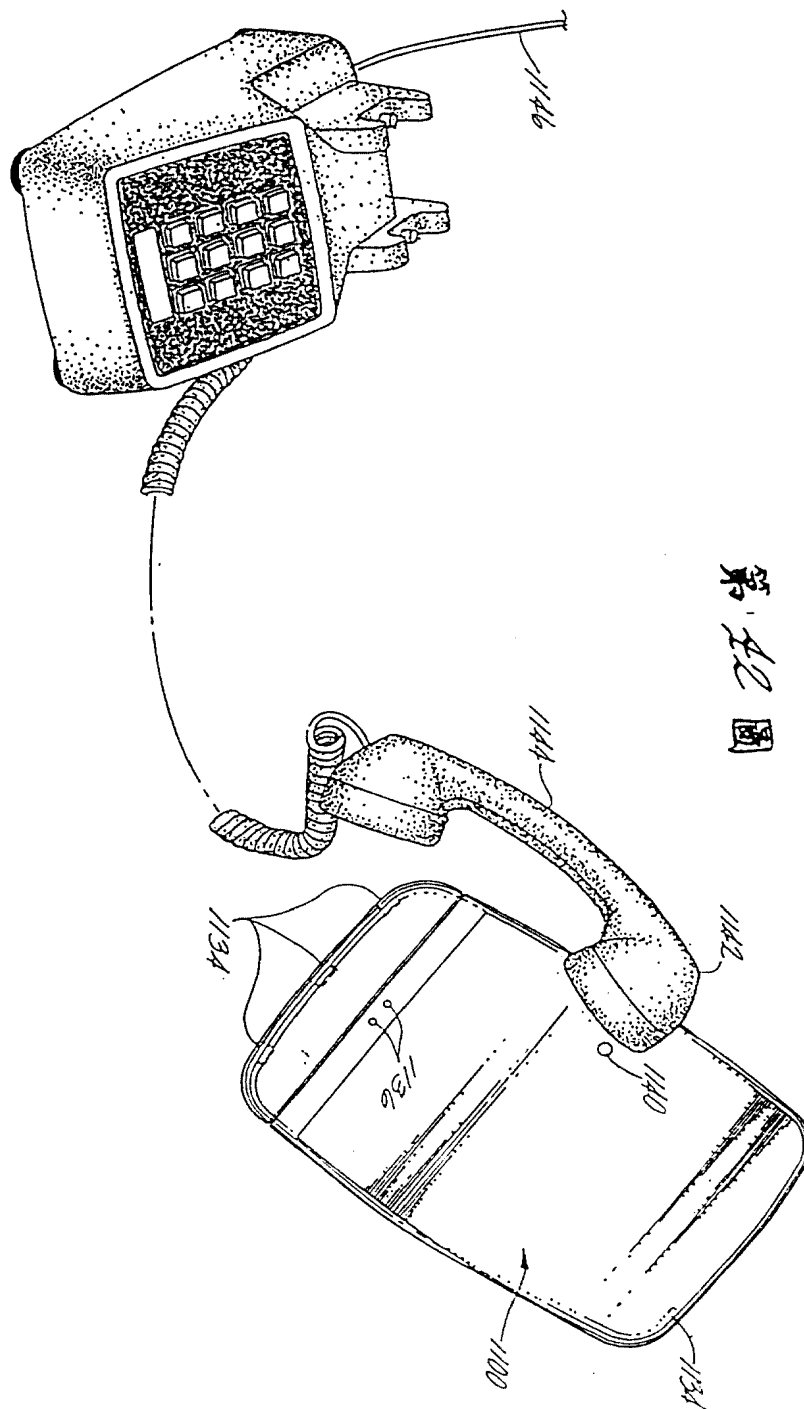
第 39 圖

第 40 圖

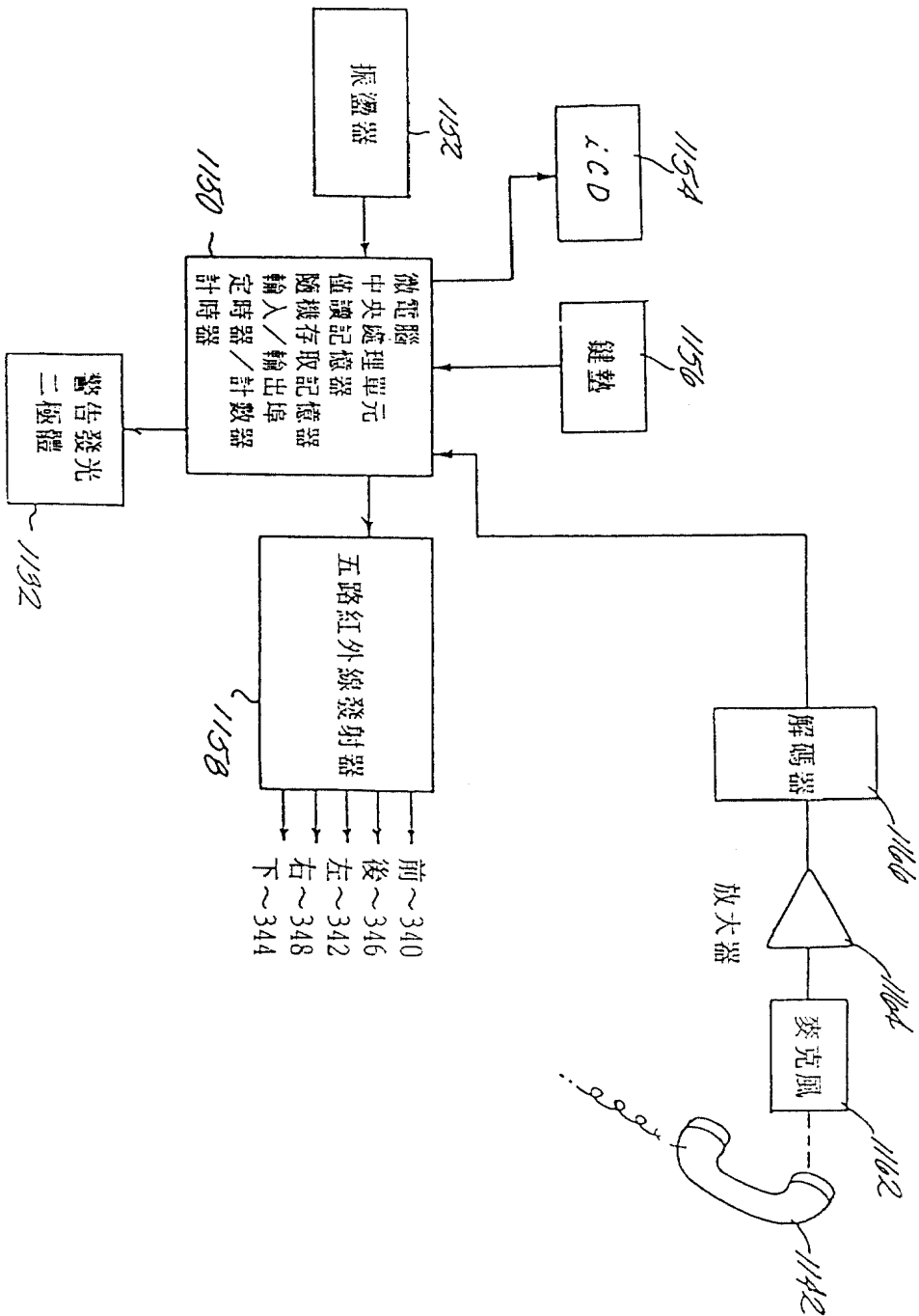


第 41 圖

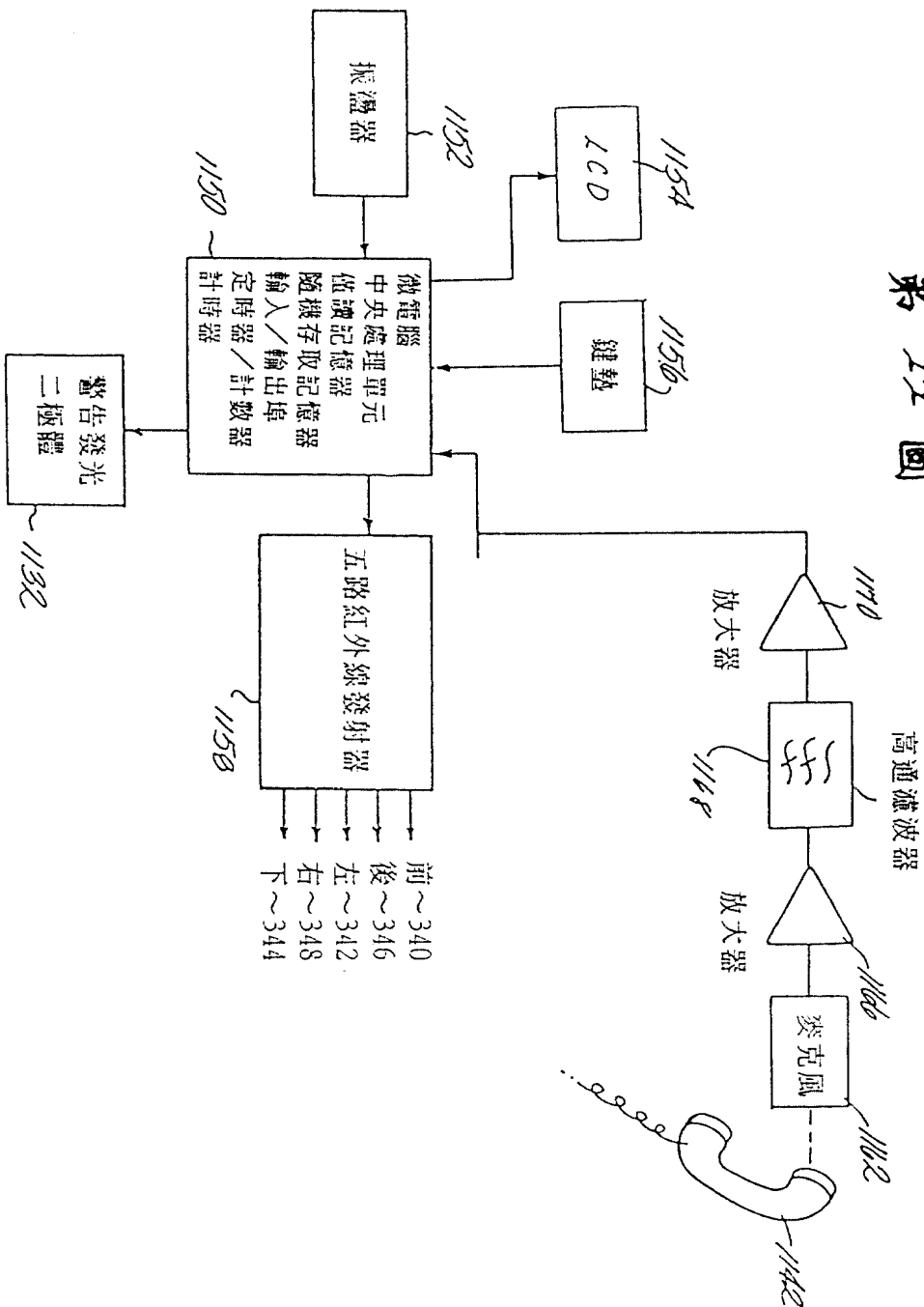


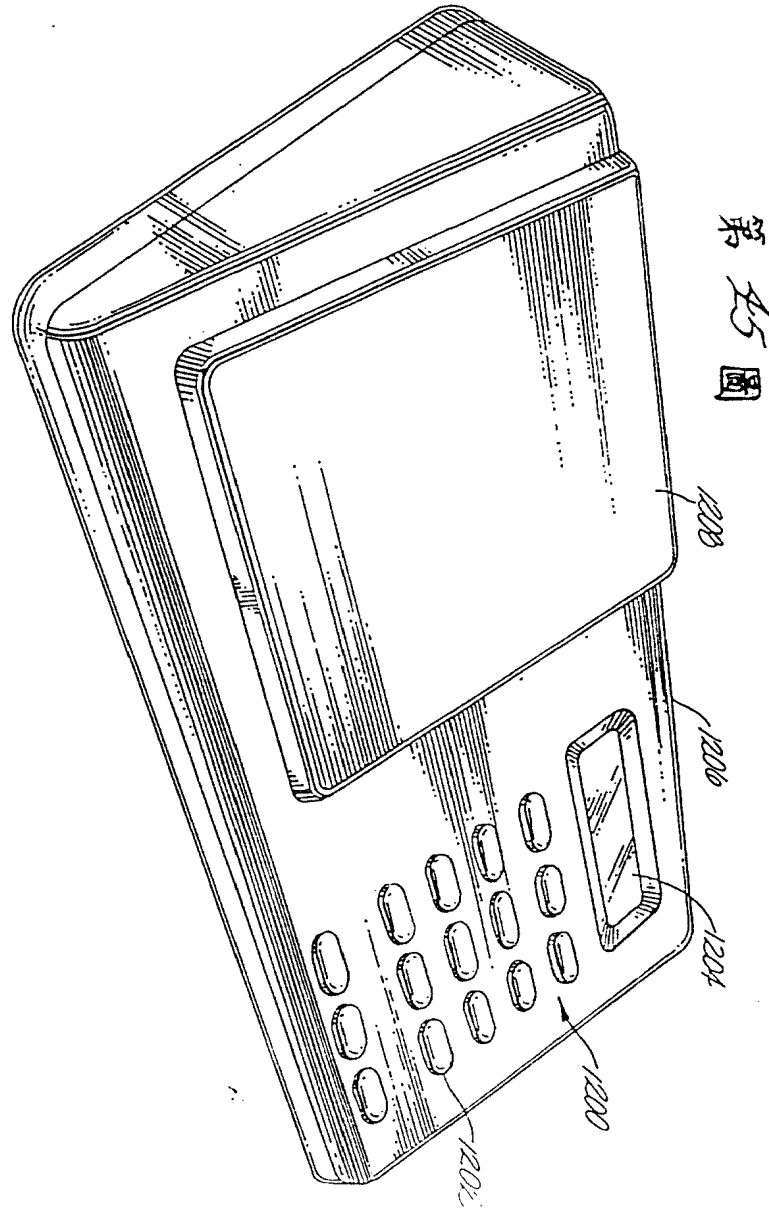


第 43 圖

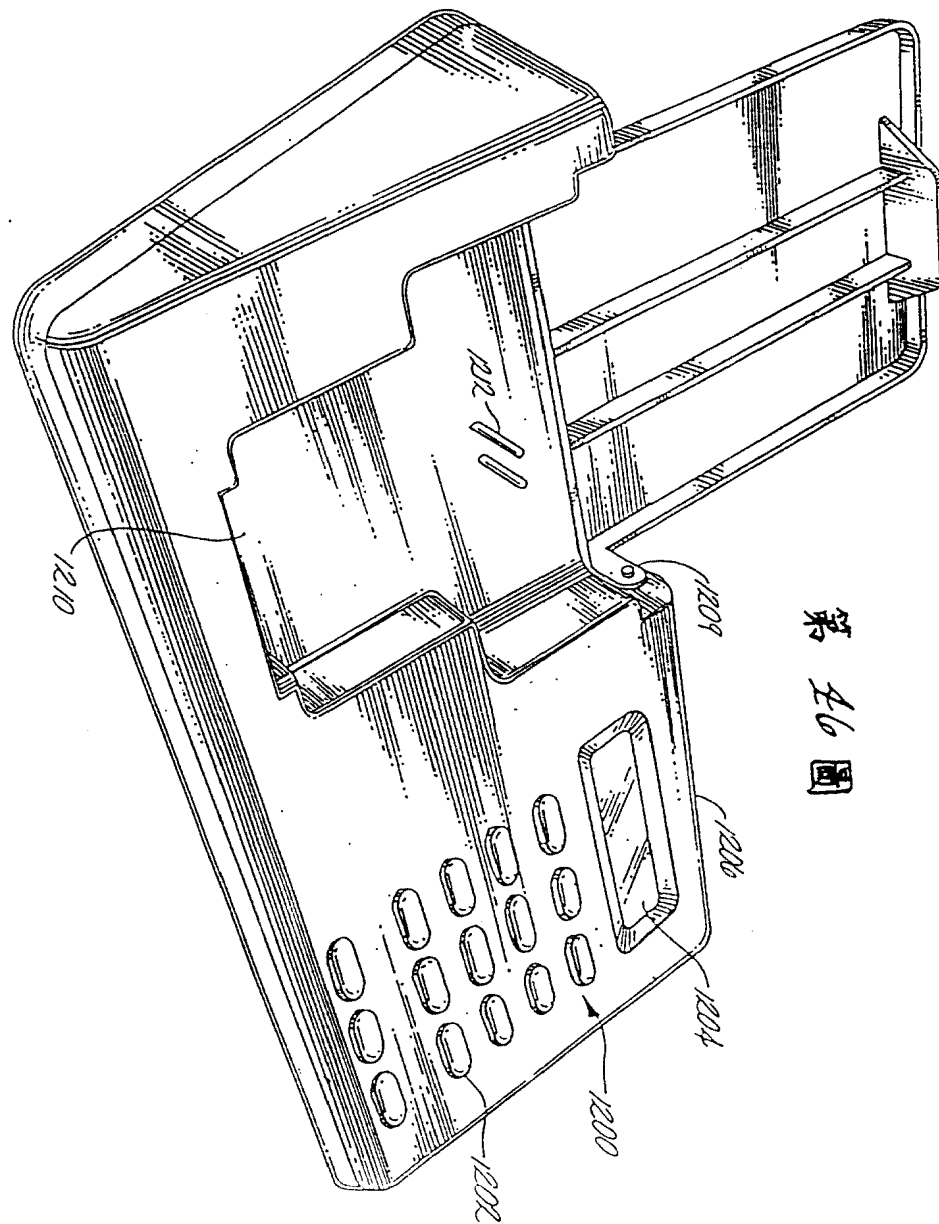


第 44 圖



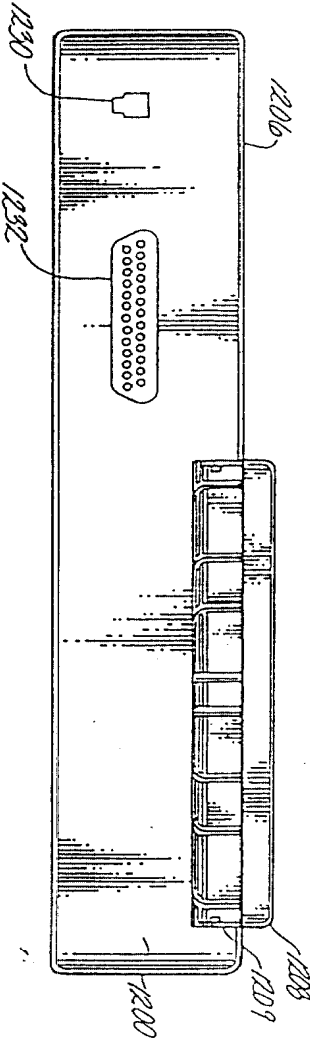


234223



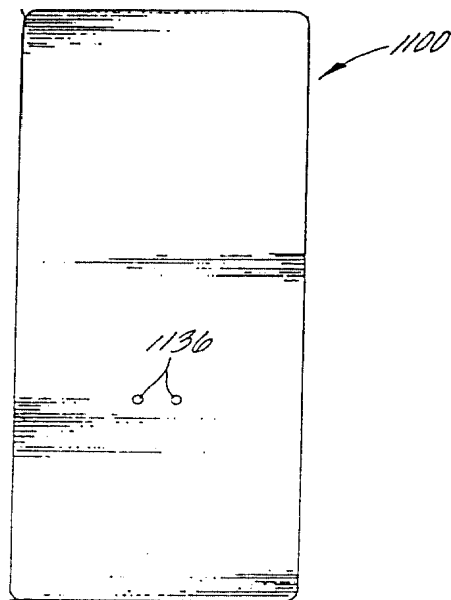
第 46 圖

第 47 圖

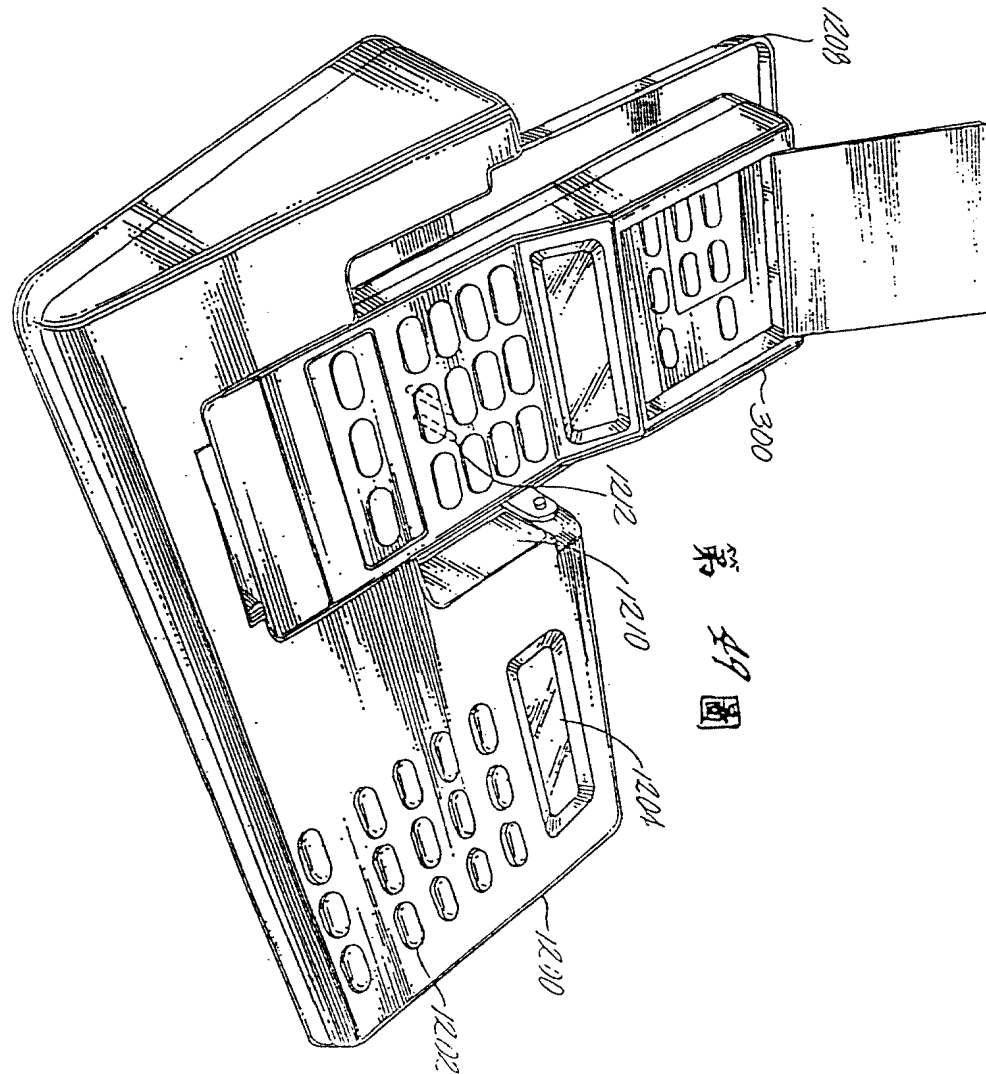


234223

第 4B 圖

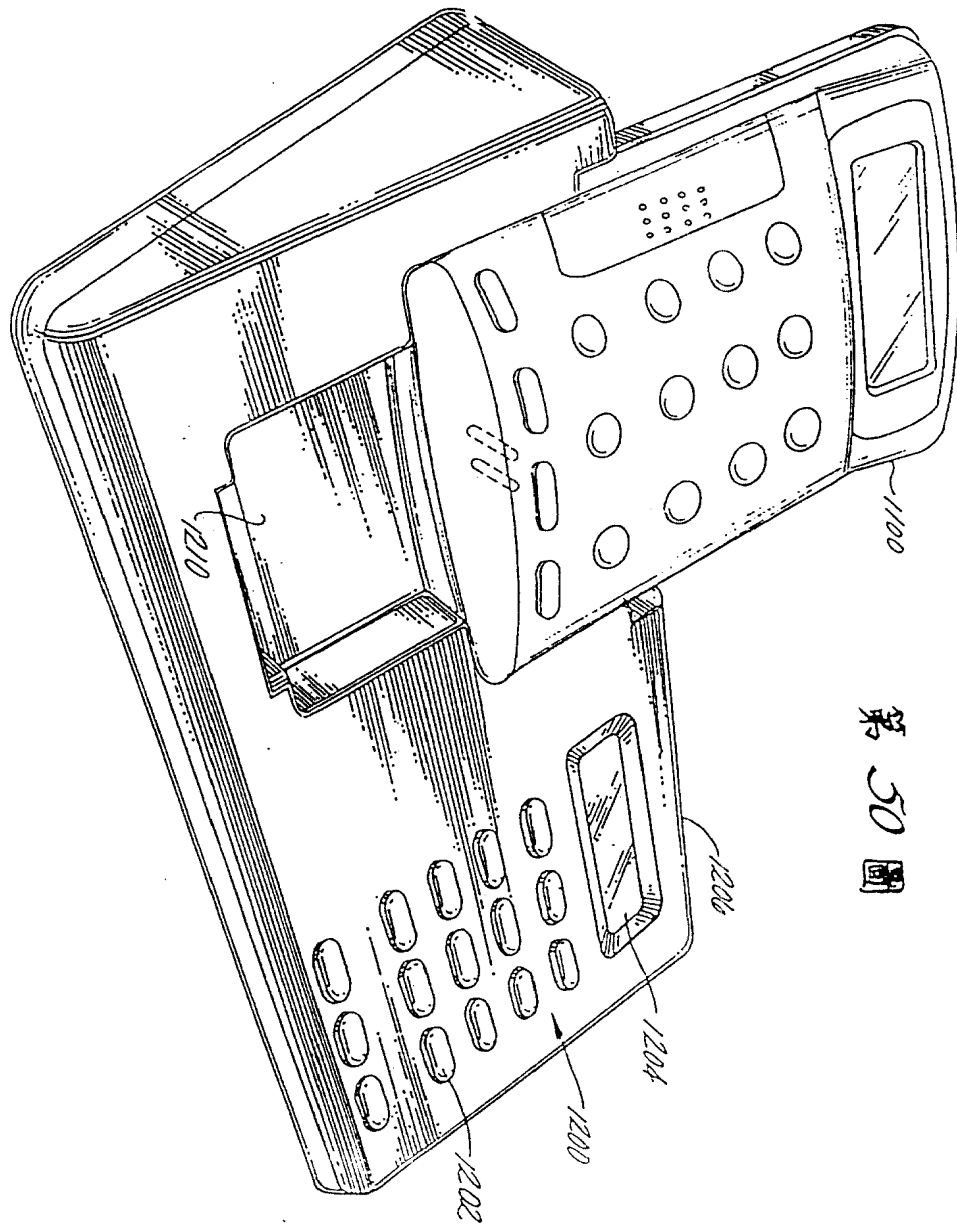


234223



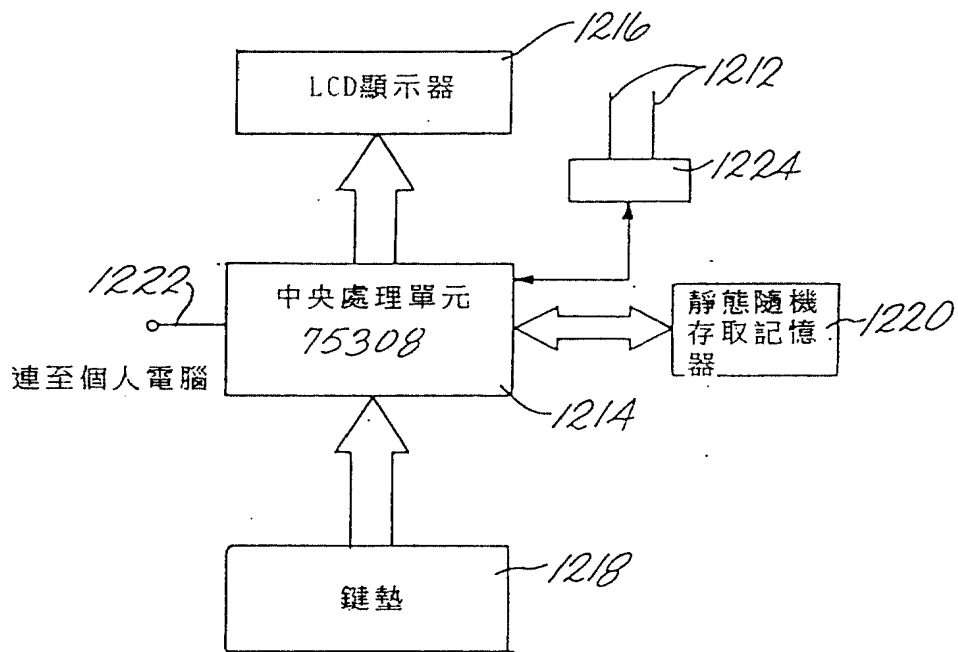
第 49 圖

234223



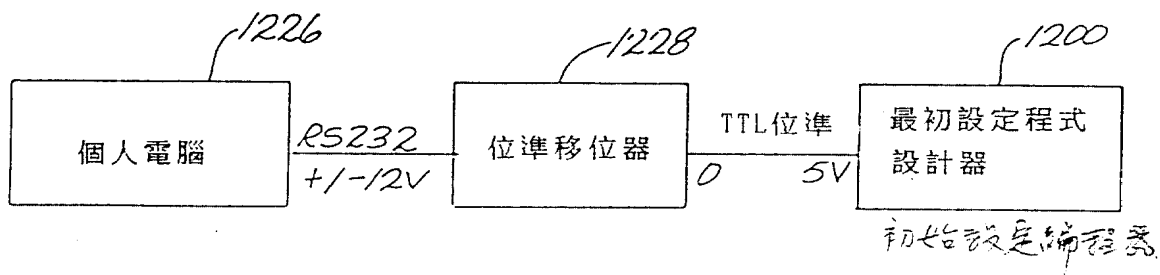
第 50 圖

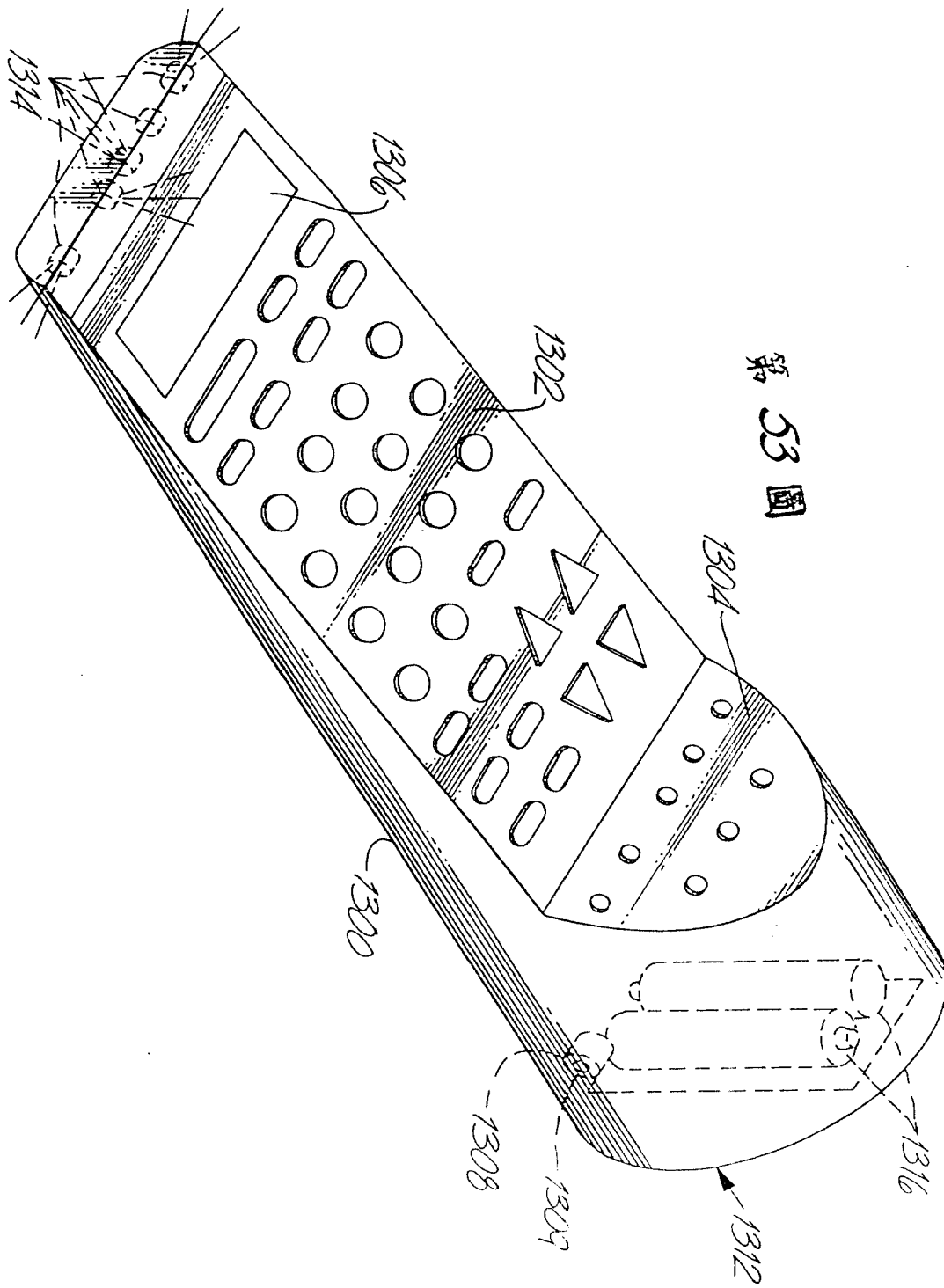
第 51 圖



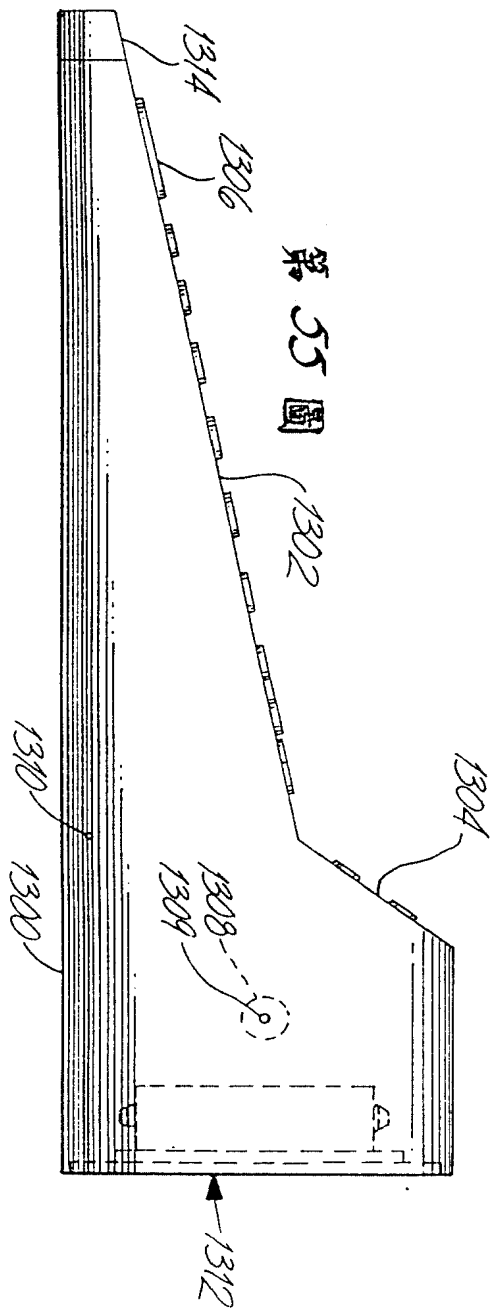
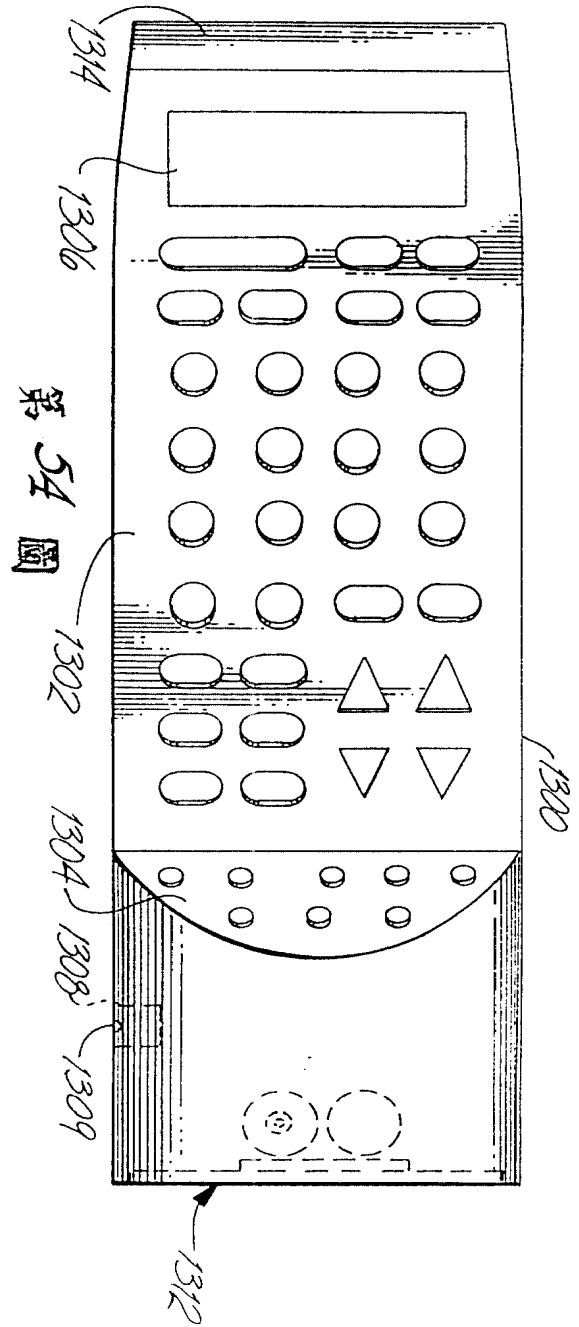
234223

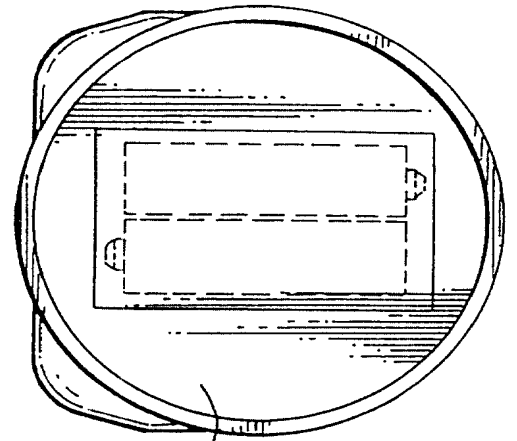
第 52 圖





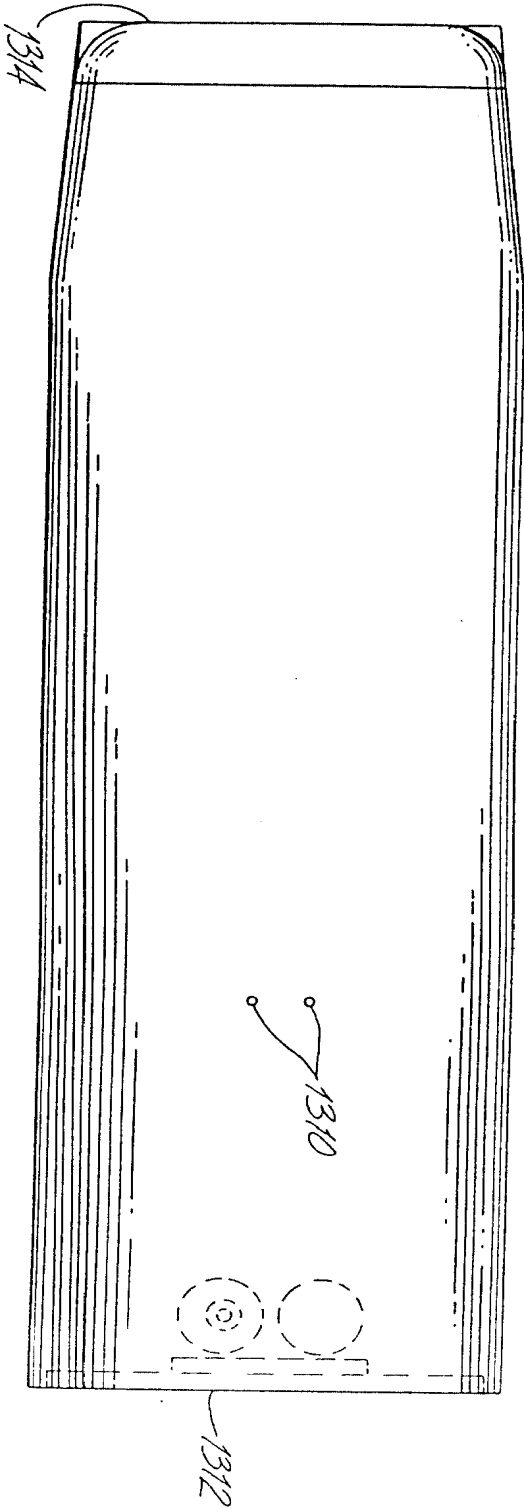
第 53 圖



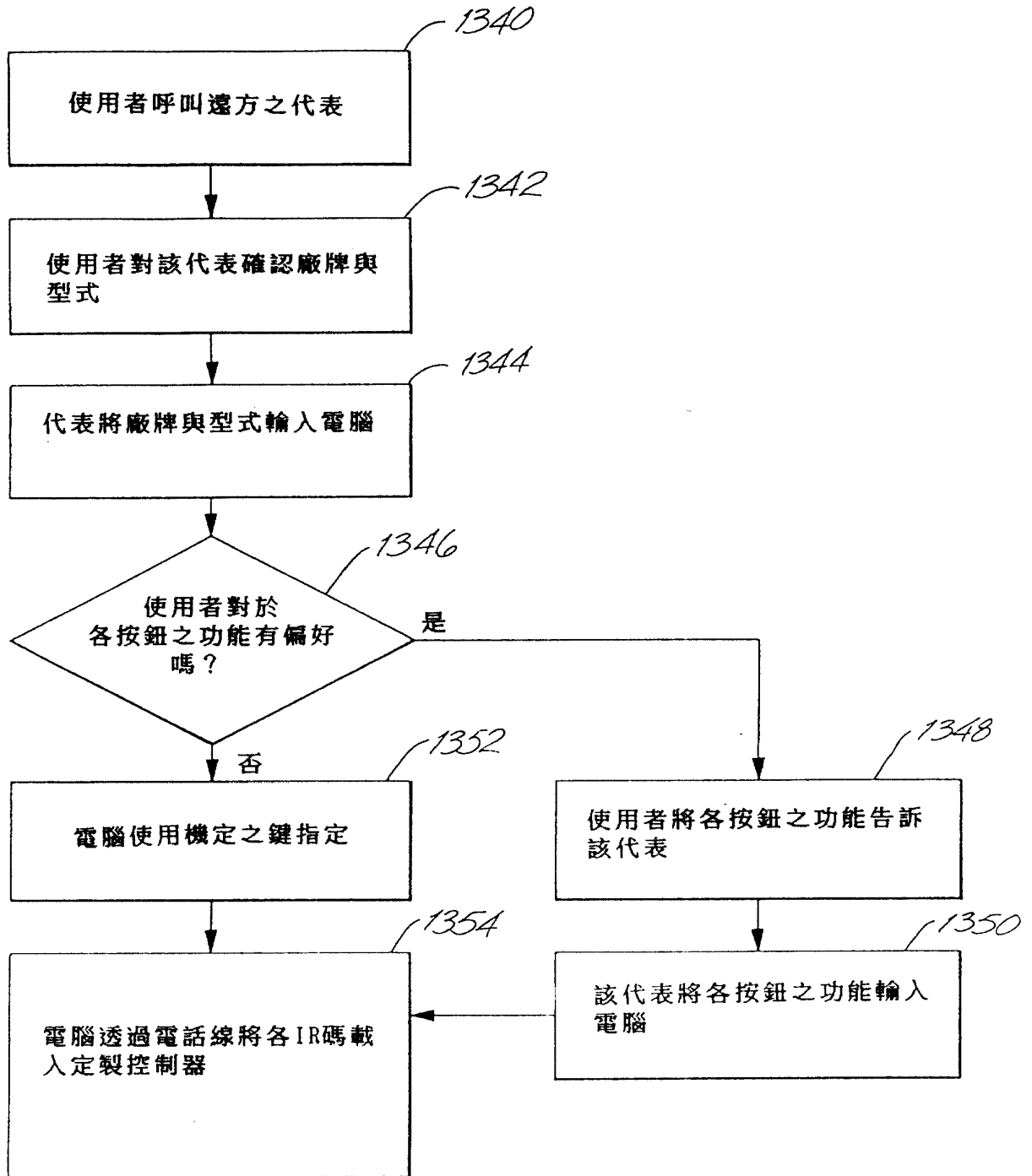


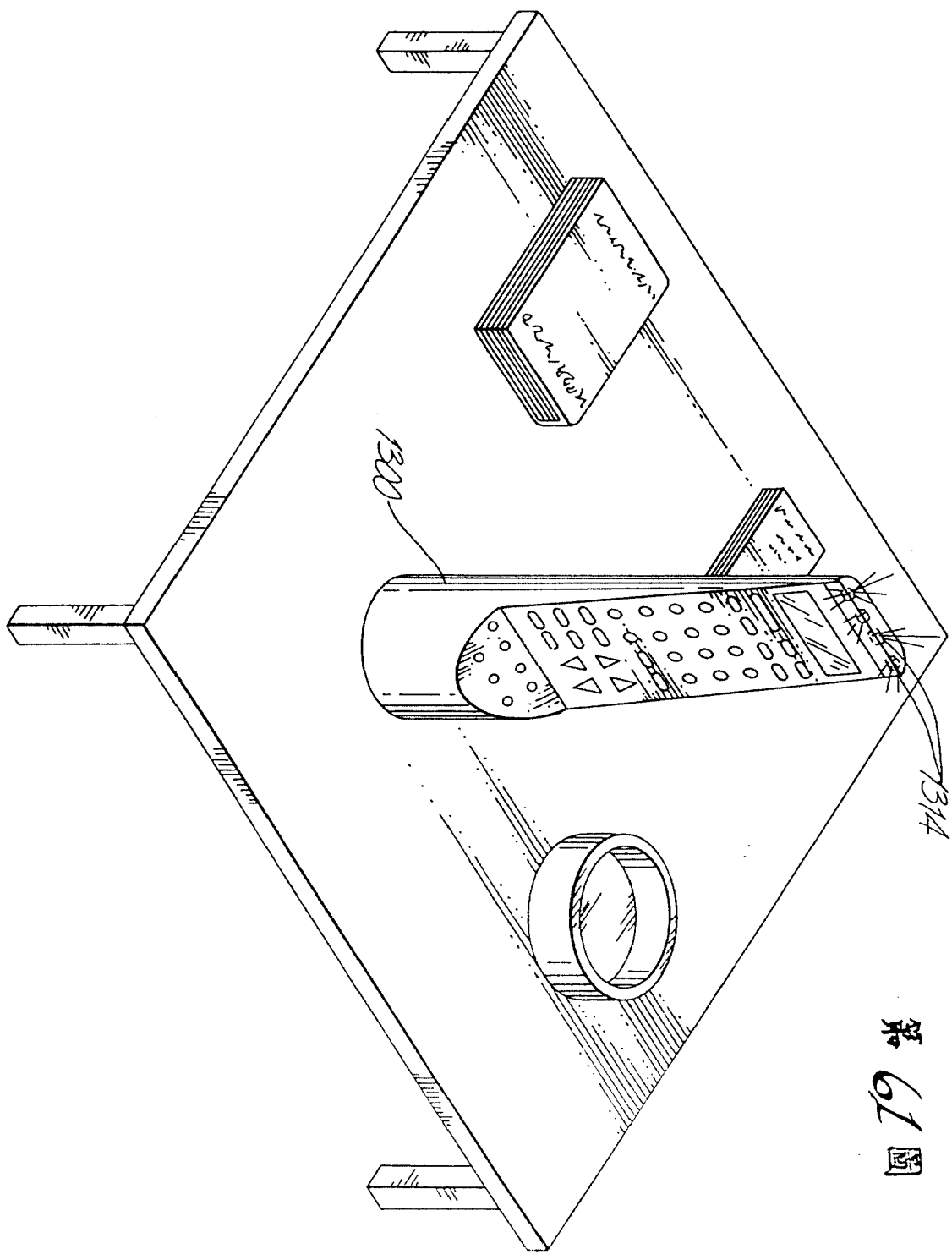
第 56 圖

第 57 圖



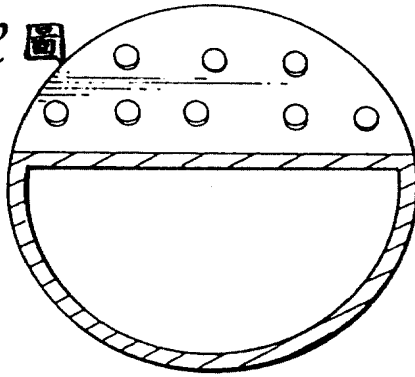
第 60 圖



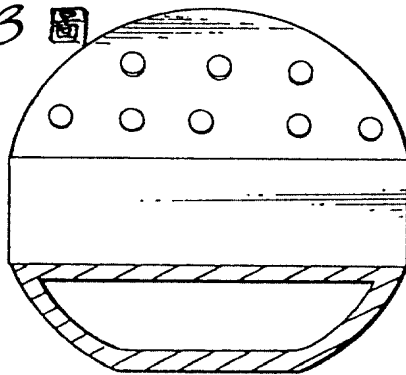


第 61 圖

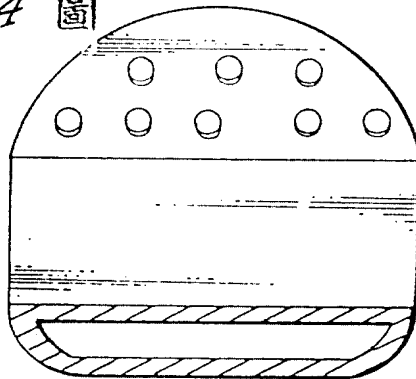
第 62 圖

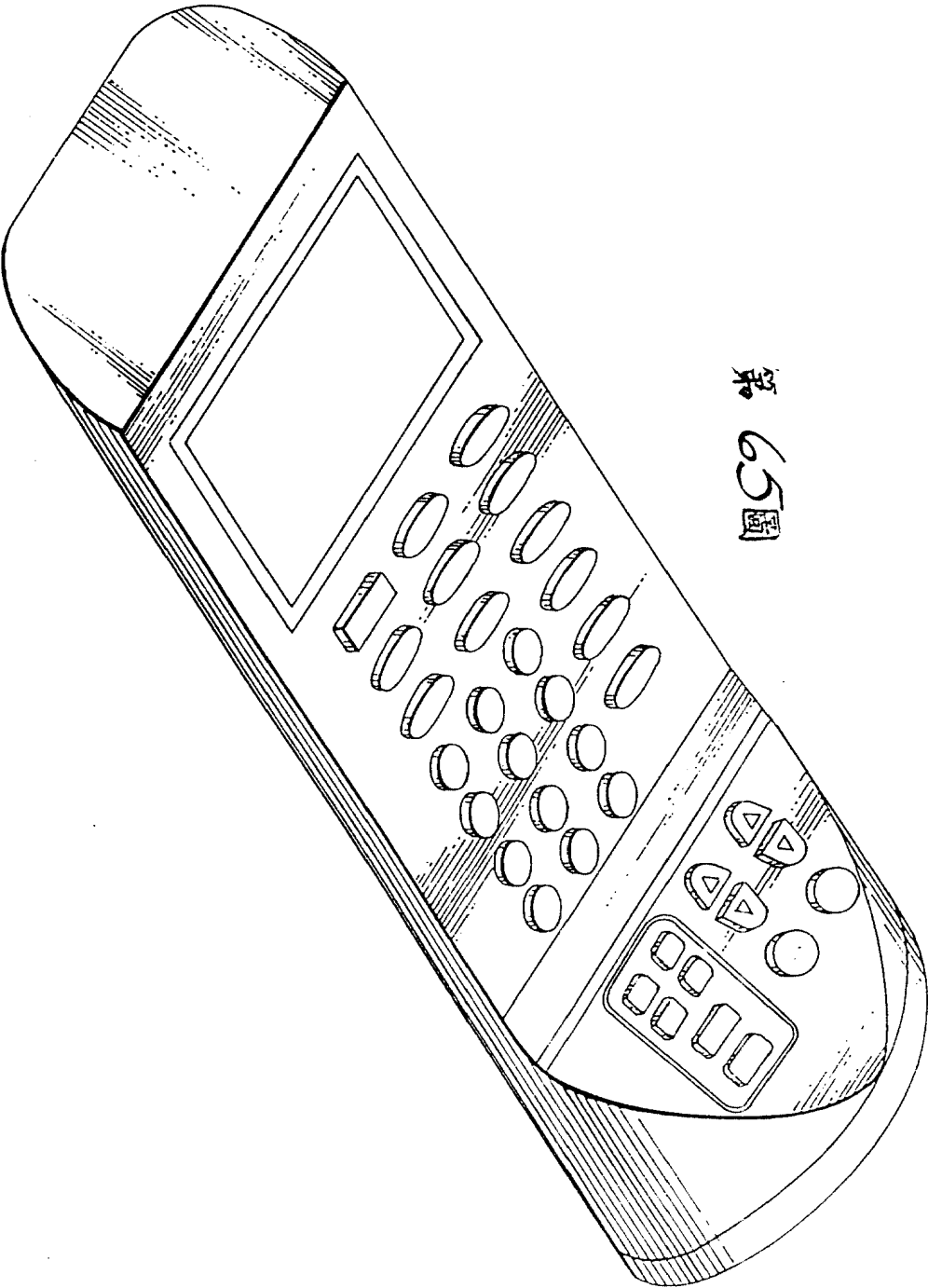


第 63 圖



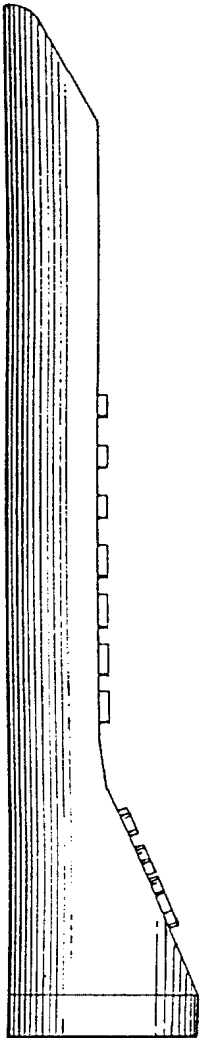
第 64 圖



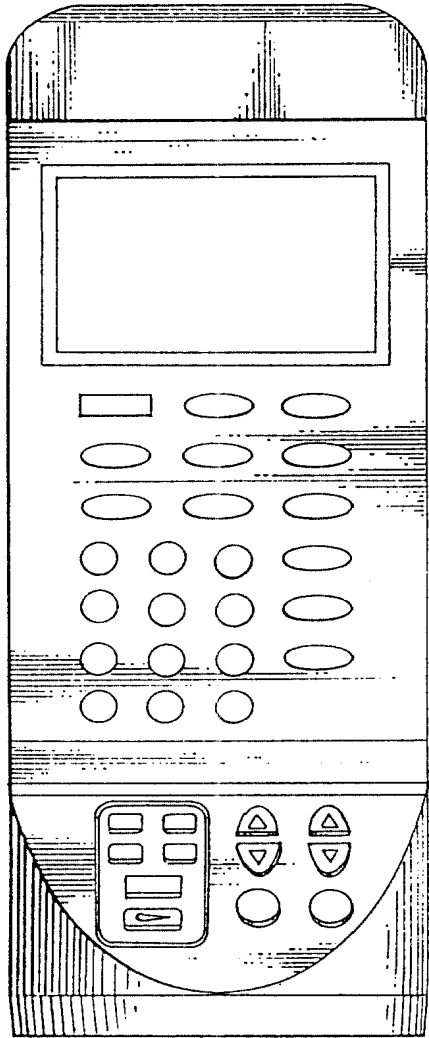


第 65 圖

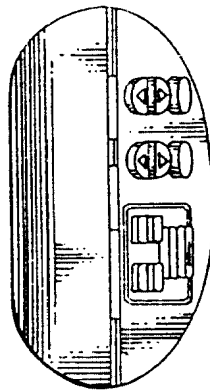
第 67 圖



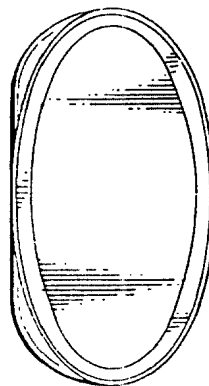
第 66 圖



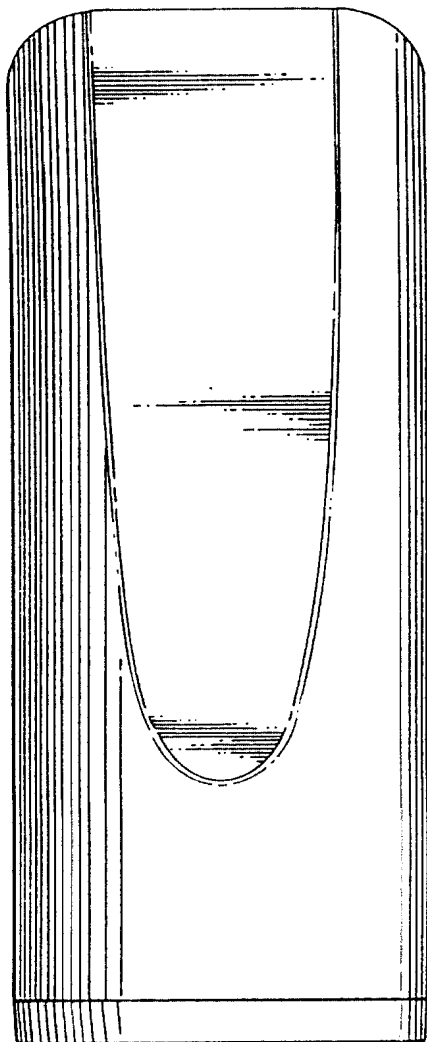
第 68 圖



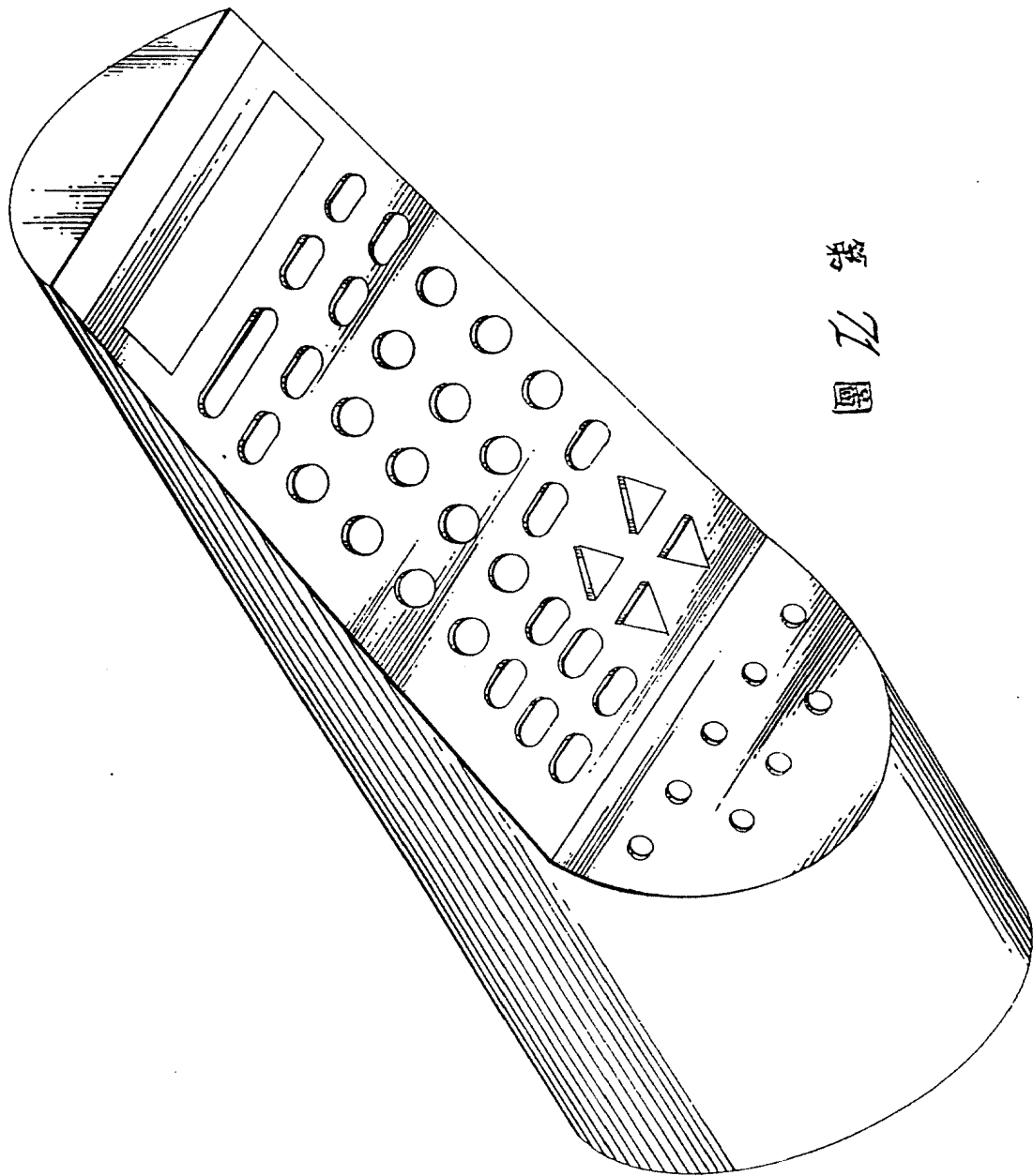
第 69 圖



第 70 圖



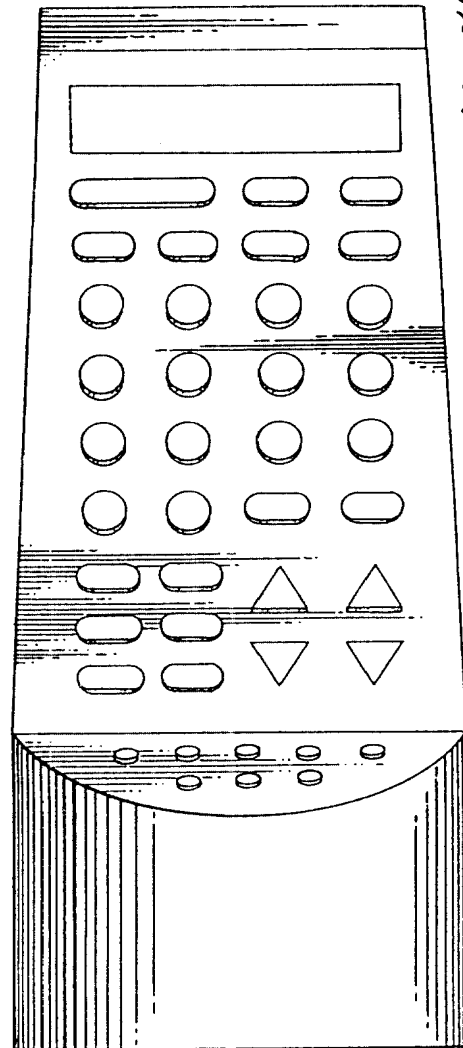
234223



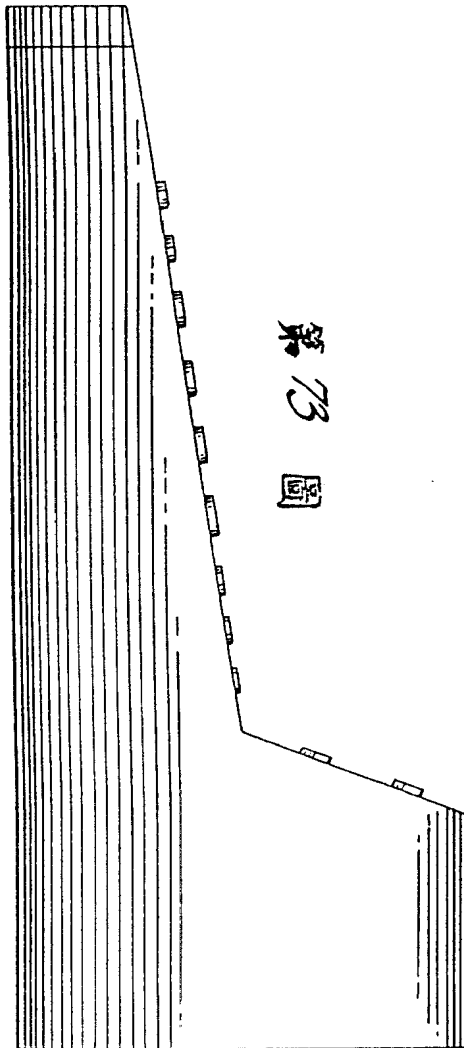
第 71 圖

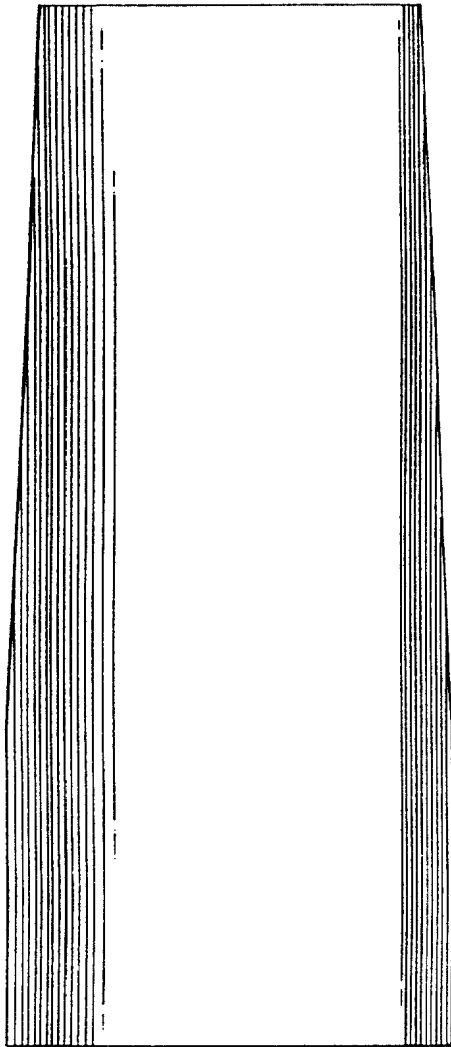
234223

第 72 圖

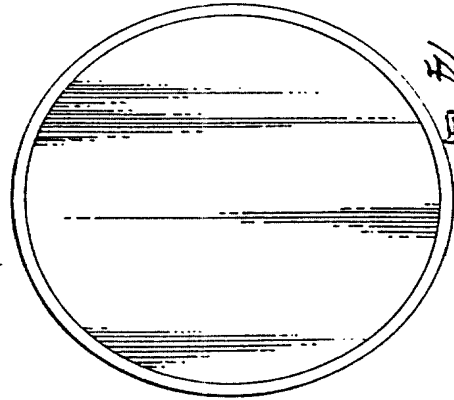


第 73 圖

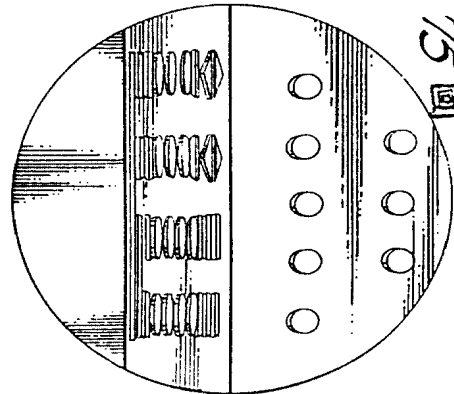




第 76 圖



第 74 圖



第 75 圖